МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО И ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

Принята на заседании
педагогического совета
от «31» 05 2022г.
Протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ
Исполняющий обязанности
директора
«Центр детского и юношеского
технического творчества»
_____ / Д.В. Юферова /
Приказ № 37/1-05
от «01» 06 2022г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Биоквантум»

«Прикладная биология»

(наименование программы)

Уровень программы: *базовый*

(ознакомительный, базовый или углубленный)

Срок реализации программы: *140 часов (1 год)*

(общее количество часов, количество часов по годам обучения)

Возрастная категория: *14-17 лет*

Состав группы: *до 15 человек*

(количество учащихся)

Форма обучения: *очная*

Вид программы: *авторская*

Программа реализуется на бюджетной основе

ID- номер Программы в навигаторе: 47541

Автор-составитель:
Левченко Анастасия Сергеевна
педагог дополнительного образования

г. Новороссийск
2022

Содержание

№ п/п	Наименование	страница
1	**I Раздел «Комплекс основных характеристик образования»**	
1.1	Пояснительная записка	3-5
1.2	Цели и задачи	5
1.3	Содержание программы	5
1.4	Планируемые результаты	7
2	**II Раздел «Комплекс организационно-педагогических условий»**	
2.1	Календарный учебный график	9
2.2	Условия реализации программы	22
2.3	Формы аттестации	22
2.4	Оценочные материалы	22
2.5	Методические материалы	22
2.6	Список литературы	23

I РАЗДЕЛ «Комплекс основных характеристик образования»

1. 1 Пояснительная записка

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Прикладная биология» (далее программа) реализуется как программа **естественнонаучной направленности.**

Программа приобщает обучающихся к знаниям в области естественных наук, содействует развитию естественнонаучного мышления.

Данный курс является прикладным, носит практико-ориентированный характер и направлен на овладение учащимися технологий обработки различных видов информации. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации обучающихся.

Работа в объединении организуется и проводится в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273);
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ 2020 года;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Новизна программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Задача выявления и дальнейшего сопровождения одаренных в естественных науках детей стоит перед сетью детских технопарков «Кванториум», развернутых по всей стране. Данная программа будет реализовываться в условиях этой сети в Краснодарском крае.

Актуальность программы в том, что она даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления о многообразии, строении и значении живых организмов, подготовить к олимпиадам, конкурсам различного уровня.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что при ее реализации, у обучающихся возникает интерес к биологии, расширяется кругозор, развиваются коммуникативные качества личности, и

как результат – участие в олимпиадах, биологических конкурсах разного уровня, научно-исследовательских конференциях.

Отличительной особенностью программы данной образовательной программы является то, что содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. обучающиеся могут включаются в исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог.

Адресатом программы является учащийся 14-17 лет, желающий познакомится с методами изучения окружающего мира с применением высокотехнологичного оборудования и современных методик. Необходимость предварительной подготовки не предусматривается, но важна общая направленная мотивация на овладение предметом.

Уровень программы, объемы и сроки.

Программа относится к базовому уровню. Срок реализации программы 140 часов в течение 9 месяцев.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, продолжительность занятия (академический час) не превышает 45 минут, перерыв для отдыха 10 минут, согласно учебному плану.

Особенности организации образовательного процесса заключаются в том, что в ней преобладает выполнение обучающимися практической деятельности. Процесс обучения выстроен в рамках деятельностной парадигмы образования. Весь учебно–методический материал представлен на основе реальной или смоделированной ситуации, содержащей проблему и рекомендации по ее решению.

Программа построена с учетом имеющихся знаний по биологии за курс основной школы и направлена на расширение и углубление знаний, на развитие интереса к практической и исследовательской деятельности, развитие творческого потенциала учащихся. Программа представляет собой пример интеграции знаний различных областей естествознания, позволяет заложить представления об уникальности и значимости предмета «биология» для жизни человека. Межпредметные связи помогут учащимся найти ответы на интересующие их вопросы, которые возникают при изучении базовых курсов, и на которые не отводится времени. В структуре программы заложены информационные блоки, базирующиеся на ранее полученных знаниях, поэтому не предусматривается повторение пройденного курса, во время занятий.

Состав группы: постоянный.

Виды занятий: лекции, практические занятия, дебаты, выполнение самостоятельной работы, решение и презентация кейсов, создание и презентация проектов.

1.1. Цель и задачи

Цель программы – развитие естественнонаучных компетенций обучающихся в возрасте 14-17 лет.

1. **Предметные задачи:**

развить познавательный интерес к техническому творчеству, познакомив учащихся со спецификой работы детского технопарка «Кванториум»;

расширить начальные профессиональные знания учащихся естественнонаучной направленности, знания о современных сферах человеческой деятельности, основных характеристиках современного мира, науки, техники, общества и технологий;

изучить основы общей биологии, основы проектирования, сформировать навыки конструирования;

погрузить учащихся в проектную деятельность.

2. **Личностные задачи:**

воспитывать положительное отношение к труду, людям, технологической среде, чувство гордости за достижения отечественной науки и техники;

развивать волю, самоконтроль, внимание, память, фантазию;

научить работать в команде;

научить искать информацию в свободных источниках.

3. **Метапредметные задачи:**

формировать интерес к техническим знаниям;

формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;

формировать навыки командной работы и публичных выступлений.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование и содержание темы	Количество учебных часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие, инструктаж по ТБ.	2	2	0	Беседа
2.	Введение. Игры на командообразование	10	4	6	Деловая игра
3.	Исследования из жизни растений	16	10	6	Практическое задание
4.	Исследования из жизни животных	18	12	6	Практическое задание
5.	Человек как объект исследования в биологии	16	12	4	Тестирование
6.	Общебиологические исследования	12	6	6	Практическое задание
7.	Основы ведения проектной деятельности	66	10	56	Проект
	Итого:	**140**	**56**	**84**	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие, инструктаж по ТБ. (2 часа)

Теория: Вводное занятие, инструктаж по ТБ. (2 часа)

Практика: (2часа)

2. Введение. Игры на командообразование (10 часов)

Теория: Биология и области исследования (4 часа)

Практика: Тренинговое занятие на знакомство; простые биологические опыты, предварительная аттестация (6 часов)

3. Исследования из жизни растений (16 часов)

Теория: Строение и химический состав клетки растений; анатомия и физиология растений (10 часов)

Практика: Работа с микроскопом и биологическим оборудованием; приготовление микропрепарата и рассмотрение растительной клетки в микроскоп; демонстрация опытов, доказывающих протекание процессов в растительном организме (6 часов)

4. Исследования из жизни животных (18 часов)

Теория: Основные методы исследования жизни животных; разнообразие животного мира; анатомия и физиология животных (12 часов)

Практика: Животные-эндемики; этологические наблюдения (6 часов)

5. Человек как объект исследования в биологии (16 часов)

Теория: Регуляция функций организма; внутренняя среда организма; ВНД и психология (12 часов)

Практика: Группы крови; психология как наука (4 часа)

6. Общебиологические исследования (12 часов)

Теория: Генетика как наука; экологическая ниша (6 часов)

Практика: Задачи по генетики; составление экологических цепей (6 часов)

7. Основы ведения проектной деятельности (66 часов)

Теория: Теоретические основы проектной деятельности; обязательные элементы введения; способы представления результатов проекта/исследования; подведение итогов года (10 часов)

Практика: Определение проблемы или основной идеи проекта; оформление вводной части; работа над проектом; оформление результатов исследования; формулировка выводов, оформление заключения; подготовка к защите проекта; защита проектов; рефлексия (56 часов)

1.4. Планируемые результаты

Образовательная программа дает возможность каждому обучающемуся овладеть заявленными компетенциями в той мере, в которой это для него приемлемо и выполнить проектную работу по выбранному разделу обучающего курса.

В процессе освоения программы у обучающихся формируются и развиваются компетенции в рамках следующих групп образовательных результатов:

Предметные:

освоение техник микроскопии;

понимание роли естественных наук и научных исследований в современном мире;

знания о различных направлениях развития современной биологии и биотехнологии, а также смежных отраслей знания;

получение практических навыков работы в современной биологической лаборатории.

Личностные:

коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и соревновательной деятельности;

навыки самообразования на основе мотивации к обучению и познанию;

мотивация к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.

Метапредметные:

умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

II Раздел «Комплекс организационно-педагогических условий»
2.1. Календарный учебный график для 6С, 7С, 8С групп
Место проведения: г. Новороссийск, пр. Ленина, 88

п/п	Дата		Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
	План	Факт						
1	15.09 2022		Введение, инструктаж по ТБ. Тренинговое занятие на знакомство	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-игра	лаборатория Биоквантум	Педагогическое наблюдение
2	19.09 2022		Командообразование и методы групповой работы	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-игра	лаборатория Биоквантум	Минипроект
3	22.09 2022		Биология и области исследования	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-беседа	лаборатория Биоквантум	Викторина
4	26.09 2022		Биология и области исследования	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-беседа с элементами игры	лаборатория Биоквантум	Творческое задание
5	29.09 2022		Биология и области исследования	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-игра	лаборатория Биоквантум	Тестирование

6	03.10 2022		Основные понятия из школьного курса биологии. Предварительная аттестация	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-беседа с элементами игры	лаборатория Биоквантум	Деловая игра
7	06.10 2022		Строение клетки растений	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-лекция	лаборатория Биоквантум	Викторина
8	10.10 2022		Химический состав клетки растений	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-презентация	лаборатория Биоквантум	Творческое задание
9	13.10 2022		Работа с микроскопом и биологическим оборудованием	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-лекция	лаборатория Биоквантум	Беседа
10	17.10 2022		Приготовление микропрепарата и рассмотрение растительной клетки в микроскоп	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-игра	лаборатория Биоквантум	Тестирование
11	20.10 2022		Анатомия растений	**2**	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Комбинированный занятие	лаборатория Биоквантум	Практическое задание

12	24.10 2022		Анатомия растений	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Комбинированный занятие	лаборатория Биоквантум	Минипроект
13	27.10 2022		Физиология растений	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Комбинированный занятие	лаборатория Биоквантум	Беседа
14	31.10 2022		Физиология растений	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Комбинированный занятие	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
15	03.11 2022		Основные методы исследования жизни животных	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Комбинированное занятие	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
16	07.11 2022		Разнообразие животного мира	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-лекция с элементами проектной деятельности	лаборатория Биоквантум	Минипроект
17	10.11 2022		Животные-эндемики	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-лекция	лаборатория Биоквантум	Практическое задание

18	14.11 2022		Анатомия и физиология животных	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-лекция	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
19	17.11 2022		Анатомия и физиология животных	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-лекция	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
20	21.11 2022		Анатомия и физиология животных	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-игра	лаборатория Биоквантум	Викторина
21	24.11 2022		Анатомия и физиология животных	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-лекция с элементами проектной деятельности	лаборатория Биоквантум	Тестирование
22	28.11 2022		Анатомия и физиология животных	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Комбинированн ый занятие	лаборатория Биоквантум	Беседа
23	01.12 2022		Анатомия и физиология животных	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие с использованием учебного кинофильма	лаборатория Биоквантум	Беседа

24	05.12 2022		Регуляция функций организма	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие с использованием учебного кинофильма	лаборатория Биоквантум	Беседа
25	08.12 2022		Регуляция функций организма	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие проектной деятельности	лаборатория Биоквантум	Минипроект
26	12.12 2022		Внутренняя среда организма	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие—лекция с элементами игры	лаборатория Биоквантум	Беседа
27	15.12 2022		Промежуточная аттестация	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-практическое занятие	лаборатория Биоквантум	Тестирование
28	19.12 2022		Группы крови	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие проектной деятельности	лаборатория Биоквантум	Минипроект
29	22.12 2022		ВНД и психология	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Комбинированный занятие	лаборатория Биоквантум	Беседа

30	26.12 2022		ВНД и психология	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие постановки проблемы	лаборатория Биоквантум	Минипроект
31	29.12 2022		ВНД и психология	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-лекция с элементами игры	лаборатория Биоквантум	Беседа
32	09.01 2023		Генетика как наука	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-лекция с использованием учебного фильма	лаборатория Биоквантум	Беседа
33	12.01 2023		Генетика как наука	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие просмотра учебного фильма	лаборатория Биоквантум	Минипроект
34	16.01 2023		Генетика как наука	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие чтения	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
35	19.01 2023		Решение задач по генетике	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-игра	лаборатория Биоквантум	Беседа

36	23.01 2023		Экологическая ниша	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-презентация	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
37	26.01 2023		Экологическая ниша	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Комбинированный занятие	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
38	30.01 2023		Теоретические основы проектной деятельности.	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-лекция с элементами игры	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
39	02.02 2023		Определение проблемы или основной идеи проекта.	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-игра	лаборатория Биоквантум	Беседа
40	06.02 2023		Оформление вводной части	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-презентация с элементами игры	лаборатория Биоквантум	Беседа
41	09.02 2023		Оформление вводной части	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Мультимедиазанятие	лаборатория Биоквантум	Практическое задание

42	13.02 2023		Оформление вводной части	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-ролевая игра	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
43	16.02 2023		Работа над проектом	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-лекция	лаборатория Биоквантум	Беседа
44	20.02 2023		Работа над проектом	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-самопрезентация	лаборатория Биоквантум	Минипроект
45	27.02 2023		Работа над проектом	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-обсуждение	лаборатория Биоквантум	Беседа с элементами анализа проделанной работы
46	**02.03 2023**		Работа над проектом	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие смешанного типа	лаборатория Биоквантум	Недифференцированный тест
47	06.03 2023		Работа над проектом	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Мультимедиазанятие	лаборатория Биоквантум	Недифференцированный тест

48	09.03 2023		Работа над проектом	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Мультимедиазанятие	лаборатория Биоквантум	Недифференцированный тест
49	13.03 2023		Работа над проектом	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-презентация	лаборатория Биоквантум	Недифференцированный тест
50	16.03 2023		Работа над проектом	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие смешанного типа	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
51	20.03 2023		Работа над проектом	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-презентация	лаборатория Биоквантум	Минипроект
52	23.03 2023		Работа над проектом	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-лекция с элементами игры	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
53	27.03 2023		Работа над проектом	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие смешанного типа	лаборатория Биоквантум	Практическое задание

54	30.03 2023		Работа над проектом	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие смешанного типа	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
55	03.04 2023		Работа над проектом	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие смешанного типа	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
56	06.04. 2023		Работа над проектом	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие смешанного типа	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
57	10.04 2023		Работа над проектом	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие смешанного типа	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
58	13.04 2023		Оформление результатов исследования	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие смешанного типа	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
59	17.04 2023		Оформление результатов исследования	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие смешанного типа	лаборатория Биоквантум	Практическое задание

60	20.04 2023		Оформление результатов исследования	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие смешанного типа	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
61	24.04 2023		Оформление результатов исследования	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие смешанного типа	лаборатория Биоквантум	Практическое задание
62	27.04 2023		Оформление результатов исследования	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-консультация	лаборатория Биоквантум	Беседа
63	04.05 2023		Формулировка выводов, оформление заключения	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-консультация	лаборатория Биоквантум	Беседа
64	08.05 2023		Формулировка выводов, оформление заключения	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-консультация	лаборатория Биоквантум	Беседа
65	11.05 2023		Подготовка к защите проекта	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-консультация	лаборатория Биоквантум	Беседа

66	15.05 2023		Подготовка к защите проекта	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-консультация	лаборатория Биоквантум	Беседа
67	18.05 2023		Подготовка к защите проекта (итоговая аттестация)	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие-консультация	лаборатория Биоквантум	Предзашита проекта
68	22.05 2023		Защита проектов	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие проектной деятельности	лаборатория Биоквантум	Проектная работа
69	25.05 2023		Защита проектов	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие проектной деятельности	лаборатория Биоквантум	Проектная работа
70	29.05 2023		Рефлексия	2	**Группа 6** 14^{30}-15^{15} 15^{25}-16^{10} **Группа 7** 16^{20}-17^{05} 17^{15}-18^{00} **Группа 8** 18^{10}-18^{55} 19^{05}-19^{50}	Занятие проектной деятельности	лаборатория Биоквантум	Беседа с элементами анализа проделанной работы

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы (Приложение 1)

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место педагога-1 шт.

Информационное обеспечение: материалы в сети Интернет и видеоматериалы.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования.

2.3 Формы аттестации

Предварительная аттестация проводится в начале учебного года по завершении вводного модуля с целью выявления первоначального уровня знаний и умений. Проводится в форме деловой игры.

Промежуточная аттестация предусмотрена в середине учебного года с целью выявления уровня освоения Программы учащимися. Осуществляется в виде тестирования.

Итоговая аттестация призвана показать оценку уровня качества освоения учащимися программы по завершении учебного года. Проводится в форме защиты проектов.

2.4. Оценочные материалы

В качестве определения достижений обучающимися планируемых результатов используется диагностическая карта. Оценивание результатов производится в форме качественной оценки освоения отдельных разделов программы по критериям, указанных в приложении 2 для каждой аттестации.

Диагностическую карту см. в приложении 2.

Карта оценки результатов освоения программы учащихся см. в приложении 2.

2.5. Методические материалы

В ходе реализации данной программы могут быть использованы различные методы обучения: словесный, наглядный практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный, игровой, дискуссионный, проектный и др.

Общий алгоритм проведения занятий:

1. Организационные мероприятия (подготовка рабочего пространства)
2. Теоретическая часть занятия
3. Практическая часть занятия
4. Рефлексия
5. Подведение итогов, уборка рабочего пространства.

2.6. Список литературы

Список литературы, рекомендованный педагогам для освоения данного вида деятельности:

1. Бушкин А.Г. Большая книга опытов и экспериментов для маленьких детей и взрослых;
2. Калякин М.В. Птицы европейской части России;
3. Коллектив авторов. Насекомые Европейской части России. Атлас-определитель;
4. Крускоп С.В. Звери средней полоосы России. Атлас-определитель млекопитающих;
5. Хендерсон Каспар. Книга о самых невообразимых животных. Бестиарий XXI века;
6. Франк-Каменецкий. Самай главная малекула от структуры ДНК и биомедицины XXI века;
7. Панчин А. Биотехнологии. Руководство по борьбе с мифами;
8. Джералд М. Великая биология;
9. Константинова И.Ю., Радькин А.В. 7 кл. Биология, к УМК Константинова В.М.;
10. Циммер К. Паразит. Царь природы. Тайный мир самых опасных существ на земле;
11. Ткачева Е.Ю. Бабочки России. Карманный справочник;
12. Масахоро Такэмур. Молекулярная биология;
13. Тасио Хасэгава. Органическая химия;
14. Танака Эцуро. Физиология;
15. Константинова И.О. Поурочные разработки по биологии.

Список литературы, рекомендованный учащимся, для успешного освоения данной образовательной программы:

1. Масахоро Такэмур. Молекулярная биология;
2. Тасио Хасэгава. Органическая химия;
3. Танака Эцуро. Физиология.

Список литературы, рекомендованной родителям в целях расширения диапазона образовательного воздействия и помощи родителям в обучении и воспитании ребенка:

1. А.С. Макаренко. Книга для родителей / А.С. Макаренко. – Москва:

ИТРК, 2014. – 208с.

Приложение № 1
к дополнительной
общеобразовательной
общеразвивающей
программе
естественнонаучной
направленности направления
«Биоквантум»
«Прикладная биология»

Материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы

№ п/п	Наименование и содержание раздела	Оборудование
1.	Вводное занятие, инструктаж по ТБ.	Ноутбук ASUS M509DD (1 шт) Ноутбук ASUS M509DJ (14 шт.) Моноблочное интерактивное устройство LMP6501ELRU (1 шт) Флипчарт передвижной, магнитно-маркерный на роликах (1 шт)
2.	Введение. Игры на командообразование	Ноутбук ASUS M509DD (1 шт) Ноутбук ASUS M509DJ (14 шт.) Моноблочное интерактивное устройство LMP6501ELRU (1 шт) Флипчарт передвижной, магнитно-маркерный на роликах (1 шт) Микроскоп бинокулярный, биологический, Микромед-1 (5 шт.) Флуоресцентный микроскоп модульный MIS-700 (1 шт) Тринокулярный микроскоп Cristallite ST-7045 (1 шт) Набор микропрепаратов (20 шт)
3.	Исследования из жизни растений	Ноутбук ASUS M509DD (1 шт) Ноутбук ASUS M509DJ (14 шт.) Моноблочное интерактивное устройство LMP6501ELRU (1 шт) Флипчарт передвижной, магнитно-маркерный на роликах (1 шт) Микроскоп бинокулярный, биологический, Микромед-1 (5 шт.) Комплект микропрепаратов «Ботаника» №5790 (1 шт) Стекло предметное с шлифованными краями Стекло покровное для микропрепаратов Микротон Альтами для тонких срезов (5 шт)

		Набор для окраски мазков по грамму (1 шт) Пинцет (15 шт) Пипетка (30 шт) Нож окулировочный садовый (2 шт)
4	Исследования из жизни животных	Ноутбук ASUS M509DD (1 шт) Ноутбук ASUS M509DJ (14 шт.) Моноблочное интерактивное устройство LMP6501ELRU (1 шт) Флипчарт передвижной, магнитно-маркерный на роликах (1 шт) Микроскоп бинокулярный, биологический, Микромед-1 (5 шт.) Комплект микропрепаратов «Зоология» №5792 (1шт) Стекло предметное с шлифованными краями Стекло покровное для микропрепаратов Набор для окраски мазков по грамму (1 шт) Супермягкий пинцет Naturaliste (энтомологический) (20 шт) Пипетка (30 шт) Термостат воздушный ТВ-2-ПЗ-«К» (1 шт) Лабораторная посуда Штативы (5 шт)
5	Человек как объект исследования в биологии	Ноутбук ASUS M509DD (1 шт) Ноутбук ASUS M509DJ (14 шт.) Моноблочное интерактивное устройство LMP6501ELRU (1 шт) Флипчарт передвижной, магнитно-маркерный на роликах (1 шт) Микроскоп бинокулярный, биологический, Микромед-1 (5 шт.) Комплект микропрепаратов «Общая биология» №5793 (1 шт) Комплект микропрепаратов «Анатомия» №5789 (1 шт) Система группы крови ABO/Rh (1 шт) Центрифуга D1524R (1 шт)
6	Общебиологические исследования	Ноутбук ASUS M509DD (1 шт) Ноутбук ASUS M509DJ (14 шт.) Моноблочное интерактивное устройство LMP6501ELRU (1 шт) Флипчарт передвижной, магнитно-маркерный на роликах (1 шт) Микроскоп бинокулярный, биологический, Микромед-1 (5 шт.) Флуоресцентный микроскоп модульный MIS-700 (1 шт)

		Тринокулярный микроскоп Cristallite ST-7045 (1 шт) Набор микропрепаратов (20 шт) Центрифуга D1524R (1 шт) Весы портатативные (1 шт) Термостат водяной (1 шт) Люминометр SistemSure Plus (2 шт) Бокс УФ-1 (1 шт)
7	Основы ведения проектной деятельности	Ноутбук ASUS M509DD (1 шт) Ноутбук ASUS M509DJ (14 шт.) Моноблочное интерактивное устройство LMP6501ELRU (1 шт) Флипчарт передвижной, магнитно-маркерный на роликах (1 шт) Лабораторная посуда Холодильник фармацевтический ХФ-140 «POZIS» (1 шт) Медицинский морозильник ММ-180/20/35 «POZIS» (1 шт) Термостат воздушный для обеспечения температурного режима термостатирования при проведении бактериолог. и биохим. исследований ТВ-20-ПЗ-«К» (1 шт) Микроцентрифуга DM0412S (3 шт) Центрифуга D1524R (1 шт) (1 шт) Ротор для центрифуги с охлаждением D1524R (1 шт) Флуоресцентный микроскоп модульный MIS-700, камера. Оптическая насадка-бинокуляр (1 шт) Тринокулярный микроскоп Crystallite ST-7045 (1 шт) Микроскоп бинокулярный, биологический, Микромед-1 (5 шт) Шейкер-инкубатор BIOSAN ES20/60 (1 шт) Стерилизатор воздушный ГП-10 МО (1 шт) Ультразвуковая ванна (мойка) Stegler 3DT (1 шт) Платформа Р-16/250 перфорированная с зажимами (3 шт) Перистальтический насос с шаговым двигателем BW100 (1 шт) Поликарбонатная система для вакуум-ной фильтрации (47/50мм) Sartorius (3 шт) Бокс ультрафиолетовый УФ-1 (1 шт) Ламинарный бокс второго класса биологической защиты (защита продукта, оператора, окружающей среды), со столом-подставкой ЛБ-1К РФ (1 шт) Сушильный шкаф ПРО ШС 35/250-30 Стандарт (1 шт) Гомогенизатор лабораторный D -160 (1 шт)

		Центрифуга D-1008 (1 шт) Вортекс лабораторный MX-E (1 шт) Система гельдокументирования D-LAB (1 шт) Нагревательная плитка HP550-S (2 шт) Генетический амплификатор TS 1000 – S (1 шт) Спектрометр кюветный SP-UV-1000 (1 шт) Магнитная мешалка MS-MS10 (2 шт) Магнитная мешалка MS7-H550-Pro+ (1 шт) Иммуноферментный планшетный анализатор MR-96A Mindray (1 шт) Оксиметр в кейсе AQUALYTIC SD 310 (1 шт) Камера для горизонтального электрофореза MINIE-135 (1 шт) Метеостанция Bresser Clima Temp XXL в корпусе под дерево (2 шт) Аквадистилятор АЭ-14-Я-ФП-01 (5л) (1 шт) Набор ареометров из 19 штук АОН-1 700=1840ГОСТ 18481-81 (1 шт) Набор для прививки растений (секатор, U-образный нож, V-образный нож, бирки навесные, пленка, садовый вар «Универсал Бугоркова») (15 шт) Секундомер СОПпр-2а-3-000 (2 шт) Насос водоструйный (1 шт) Пустая хромотографическая колонка низкого давления Econo-Column, (0,5х5см) (1шт) Мембраны для тупиковой фильтрации Дозаторы бутылочные 10-100мм Дозаторы бутылочные 2,5-25мм Вытяжной шкаф (1 шт) Автоклав медицинский ГКа-25 П3(07) Паровой автоматический стерилизатор (5 шт) Криоштатив для пробирок 1-2мл (5 шт) Штатив для пробирок, d 20мм, 9 мест, нержавеющая сталь, круглый Bochem, Штатив лабораторный Бунзена ШЛ-01 Штатив 98гн, для пробирок типа Эппендорф 0,5мл с крышкой Штатив 96гн, для пробирок типа Эппендорф 0,5/1,5мл Штатив для пробирок 0,2мл, 96мест, полипропилен, с крышкой Штатив для дозаторов линейный (5 мест) CITOTEST Штатив платформа рабочий для пробирок разного объема Штатив для пробирок универсальный 15/50мл, оранжевый Штатив для пробирок объемом 1,5/2мл, 6 мест, оранжевый Штатив для пробирок CoolRack M6 (3шт)

		Штатив-рельсы 435х175х25мм для окраски мазков на 24 места Люминометр SystemSure Plus (2 шт) Весы прецизионные, 210г/0,001г, Pioneer PA213C, Ohaus (1 шт) Весы портативные серии SPX 222 Scout (1 шт) Термостат водяной (баня водяная) XMTE-205 (1 шт) Вакуумный компрессорный насос KNF (Laboport №86) (1 шт) Дозатор DragonLab переменного объема (TopPette Pipettor 100-1000мкл) (15 шт) Флуоресцеин диацетат, 97%, Acros Organics, 5г Азур-Эозин метиленовый голубой Буфер фосфатный концентрированный pH 6,6 10мл Пипетка измерительная 2мл Спиртовка (15 шт) Петля микробиологическая №3 с держателем (15 шт) Наконечники полимерные одноразовые к дозаторам НП-Термо-Фишер (96шт.) Набор микропрепаратов Konus 106 «Животные и растения. Мутации» (5 шт) Набор микропрепаратов Konus 10 «Потрясающий мир в капле воды» (5 шт) Набор микропрепаратов Konus 10 «Почва» Набор готовых препаратов Микромед № 80 (5 шт) Набор для экспериментов под микроскопом Микромед Эврика Kit1 (15 шт) Стекло предметное со шлифованными краями G50 Levenhuk 16281 Стекло покровное (100шт/уп.) 24х50 Стекло покровное для микропрепара-тов 24х24ьь (1000шт/уп.) Стекло предметное с 1-ой лункой со шлифованными краями (50шт/уп.) Стекло предметное со шлифованными краями (72шт/уп.) Микротон Альтами для тонких срезов Объект-микрометр Альтами (5 шт) Набор для окраски мазков по Граму на 100 предм.стекол (1 шт) Комплект DUE, Минимед (2 шт) Масло иммерсионное (флакон 100мл) Камера Горяева для подсчета клеток, 4-х сет.стекло (5 шт) Шпатель Драгальского (20 шт) Ложка-шпатель (20 шт)

Приложение №2
К дополнительной
общеобразовательной
общеразвивающей
программе
естественнонаучной
направленности направления
«Биоквантум»
«Прикладная биология»

Диагностическая карта достижений учащегося объединения «Прикладная биология»

Диагностическая карта
Предварительной аттестации

Объединение _____
Ф.И.О. педагога дополнительного образования _____
год обучения _____ № группы _____

№ п/п	Фамилия, имя учащегося	Теоретическая подготовка		
		Теоретические знания		Владение специальной терминологией по направлению
		В	С	Н
1.				
2.				
3.				

Всего аттестовано ____ учащихся
Из них по результатам аттестации показали:
Теоретическая подготовка
высокий уровень ___ чел._____% от общего количества учащихся
средний уровень ____чел. _____% от общего количества учащихся
низкий уровень ___ чел. ___% от общего количества учащихся

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

– высокий уровень (В) – учащийся освоил на 80-100% объём знаний, предусмотренных образовательной программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;

– средний уровень (С) – объём усвоенных знаний составляет 50-80%; сочетает специальную терминологию с бытовой;

– низкий уровень (Н) – учащийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных образовательной программой, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Диагностическая карта
Промежуточной аттестации

Объединение _____
Ф.И.О. педагога дополнительного образования _____
год обучения _____ № группы _____

№ п/п	Фамилия, имя учащегося	Теоретическая подготовка			Практическая подготовка		
		Владение специальной терминологией			Практические умения и навыки		Владение специальным оборудованием, техникой безопасности
		В	С	Н	В	С	Н
.							
.							

Всего аттестовано ____ учащихся
Из них по результатам аттестации показали:
Теоретическая подготовка
высокий уровень ___ чел._____% от общего количества учащихся
средний уровень ____чел. _____% от общего количества учащихся
низкий уровень ___ чел. ___% от общего количества учащихся
Практическая подготовка
высокий уровень ____ чел._____% от общего количества учащихся
средний уровень ____чел._____% от общего количества учащихся
низкий уровень _____чел. ____% от общего количества учащихся

Критерии оценки уровня практической подготовки:

– высокий уровень (В) – учащийся овладел на 80-100% умениями и навыками, предусмотренными образовательной программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;

– средний уровень (С) – объём усвоенных умений и навыков составляет 50-80%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;

– низкий уровень (Н) – учащийся овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием, в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Диагностическая карта
Итоговой аттестации

Объединение _____
Ф.И.О. педагога дополнительного образования _____
год обучения _____ № группы _____

№ п/п	Фамилия, имя учащегося	Теоретическая подготовка			Практическая подготовка			
		Актуальность выбранной темы проекта			Разработка плана проекта	Новизна разработанного проекта	Качество выполнения практического задания	
		В	С	Н	В		С	Н
1.								
2.								
3.								

Всего аттестовано ____ учащихся
Из них по результатам аттестации показали:

Практическая подготовка
высокий уровень ____ чел._____% от общего количества учащихся
средний уровень ____чел._____% от общего количества учащихся
низкий уровень _____чел. ____% от общего количества учащихся

Критерии оценки уровня подготовки по проектной деятельности:

– высокий уровень (В) – учащийся овладел на 80-100% умениями и навыками самостоятельно выбирать тему проекта, предусмотренными образовательной программой за конкретный период; самостоятельно выбрал тему исследования, не испытывал трудностей на момент выбора темы; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;

– средний уровень (С) – объём усвоенных умений и навыков составляет 50-80%; испытывает трудности при выборе темы проекта; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;

– низкий уровень (Н) – учащийся овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков, испытывает серьезные затруднения при выборе темы проекта, ее актуальности; испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием в проектной деятельности, в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа естественнонаучной направленности
объединения «Биоквантум»
«Прикладная биология»

Программа подготовлена и внесена
Педагог дополнительного образования А.С. Левченко

Программа согласована:
Заместитель директора по
учебной работе А.Н. Москаленко

Руководитель филиала Т.А. Шахмурзаев