

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Ленинградской области «Кингисеппский колледж  
технологии и сервиса» структурное подразделение «Детский технопарк  
«Кванториум»

Рассмотрено педагогическим советом ГБПОУ ЛО «ККТ и С»  
Протокол № 3 от «11» января» 2024 года

Согласовано: заместитель директора-руководитель «ДТ «Кванториум»  
«29» декабря 2023 г.

Утверждена приказом  
ГБПОУ ЛО «ККТ и С» от «29» декабря 2024 г. № 110-У

**Дополнительная общеразвивающая программа  
естественно-научной направленности  
«Биоквантум. Предквантум. 2 ступень»  
Возраст обучающихся:  
8-9лет  
Срок освоения: 108 часов**

Автор-составитель:  
Решетова Ольга Алексеевна, педагог  
дополнительного образования  
Кутепова Ксения Владимировна,  
методист

г. Кингисепп  
Внутренняя экспертиза проведена. Программа рекомендована к

рассмотрению на педагогическом/методическом совете учреждения.

Заместитель руководителя по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_(Подпись, ФИО)

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г

Дополнительная общеразвивающая программа соответствует действующим федеральным, региональным нормативным документам Российской Федерации и локальным нормативным актам ГБПОУ ЛО «ККТиС».

## Пояснительная записка

Основанием для проектирования и реализации дополнительной общеразвивающей программы «Биоквантум. Предквантум» служит **перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года.
2. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;
3. Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
4. Приказ Министерства просвещения России от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» ред. от 02.02.2021г.;
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.01.2014 г. №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09–3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

Биоквантум в сети детских технопарков Кванториум, играет важную роль. Он позволяет расширить кругозор детей. Дети не только получают новые знания о строении, жизнедеятельности, взаимоотношениях, многообразии живых организмов, но и смогут поучаствовать в постановке экспериментов, поработать с лабораторным оборудованием, закрепить полученные знания в игровой форме.

### Направленность программы

Естественно-научная

### Новизна программы

Новизна данной программы заключается в вовлечении детей младшего

школьного возраста в изучение базовых биологических законов, понятий, процессов в занимательной форме с применением разнообразных игровых форм, а также посредством демонстрации наглядного материала, лабораторных опытов и непосредственной работы детей с лабораторным оборудованием.

### **Актуальность программы**

В современном понимании содержание естественнонаучной направленности дополнительного образования детей включает в себя формирование целостной картины мира и удовлетворение познавательных интересов учащихся в области естественных наук, развитие у них исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой и неживой природы, взаимосвязей между ними, экологическое воспитание, приобретение практических навыков в области охраны природы и природопользования.

Занятия по программе «Биоквантум. Предквантум» позволят формировать у обучающихся умения объяснять явления с научной точки зрения; проводить несложные научные исследования; интерпретировать полученные данные и формулировать выводы.

### **Педагогическая целесообразность программы**

Программа «Биоквантум. Предквантум» поможет младшим школьникам лучше понимать мир вокруг себя, разовьет их любознательность и интерес к науке.

Раннее знакомство с биологией поможет детям узнать о природе и ее законах, что является основой для более глубокого изучения биологии в дальнейшем. Биология поощряет умение наблюдать, анализировать и делать выводы на основе полученных данных. Дети, знакомясь с живыми организмами и их структурой, учатся развивать логическое и критическое мышление, а также умение задавать вопросы и искать ответы на них.

**Цель программы** –познакомить детей младшего школьного возраста с основными биологическими законами, понятиями, процессами и правилами работы с лабораторным оборудованием.

### **Задачи программы**

#### **Образовательные:**

- Ознакомить с основными биологическими законами, процессами, понятиями;
- Обучить пользоваться световым микроскопом;
- Сформировать навыки работы с лабораторной посудой и инструментом;
- Научить выявлять характерные черты исследуемых биологических объектов;
- Научить находить причинно-следственные связи между строением и функцией;
  - Научить понимать суть основных физиологических процессов;

- Ознакомить с многообразием живых организмов.

### **Воспитательные:**

- повысить уровень самостоятельности;
- сформировать чувство коллективизма и взаимопомощи.

### **Развивающие:**

- стимулировать обучающихся к мобилизации и применению теоретических и технических знаний для решения творческих задач;
- развивать интерес обучающихся к различным биологическим дисциплинам;
- развивать индивидуальные творческие способности;
- ознакомить с профессиями, связанными с биологией;
- развить чувство ответственности и дисциплины;
- развить критическое мышление, коммуникацию;

### **Личностные:**

- ориентировать школьника на осознание своей роли в выборе дальнейшего образовательного маршрута;
- развивать мышление, внимание, память;
- развивать коммуникативные навыки;
- формировать самоуважение, способность отстаивать свою позицию, самокритичность;
- развивать навыки социализации.

## **Отличительные особенности**

Отличительная особенность данной программы заключается в большом объеме игровых форм закрепления нового материала, проблемно-поисковых и творческих заданий, а также практических работ.

## **Адресат программы**

Учащиеся в возрасте 8-9 лет, интересующиеся биологией.

Формы занятий групповые, количество обучающихся в группе – 12 человек. Состав групп постоянный.

Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

## **Возрастные особенности группы**

8-10 лет- предподростковый период. Данный возраст отличается большой жизнерадостностью, внутренней уравновешенностью, постоянным стремлением к активной практической деятельности. В психике этого возраста важное место занимают эмоции, от них зачастую зависит поведение ребят. Дети этого возраста весьма дружелюбны, легко вступают в общение. Их увлекает совместная коллективная деятельность. Они легко и охотно выполняют поручения и отнюдь не безразличны к той роли, которая им при этом выпадает. Они хотят ощущать себя в положении людей, облеченных определенными обязанностями, ответственностью и доверием. Неудача

вызывает у них резкую потерю интереса к делу, а успех сообщает эмоциональный подъем. Для них все большее значение начинают приобретать оценки их поступков как со стороны взрослых, но и сверстников. Высокая активность является плюсом и минусом этого возраста. Энергию ребят важно направить в нужное русло, ведь именно в 8-10 лет детям свойственно не задумываться о последствиях своих действий.

Содержание программы учитывает возрастные психологические особенности детей 8–10 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися.

Ведущей деятельностью на данном этапе развития становится учебная. Совершенствуются познавательные процессы, формируется произвольность внимания и памяти, мышление из наглядно-образного преобразуется в словесно-логическое. Но, так же, остается достаточно важной и игровая деятельность. Сложно переоценить важность развивающих игр, которые развивают мотивацию, совершенствуют мышление, способствуют стремлению к успеху.

### **Формы обучения и виды занятий**

Принятая в программе модель обучения включает в себя как групповые, так и индивидуальные формы организации деятельности учащихся. Для каждого занятия предполагается свободный выбор форм занятия. Лабораторные работы, практические занятия и мастер-классы позволяют улучшить освоение материала. Защита проекта, выступает как результат деятельности обучающихся по окончанию программы.

#### **Режим занятий**

Продолжительность одного занятия – 45 минут. Количество занятий в день, неделю определяется в соответствии с учебным планом и календарным графиком.

#### **Организационно-педагогические условия**

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий, состоящих из теоретической части с использованием беседы, диалога и занятий-игр, и практической части с использованием лабораторных работ, практических занятий, мастер-классов и кейс-заданий, причём большее количество времени включает преимущественно групповые формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества. Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий: создание безопасных технических условий, благоприятного психологического климата, наличие динамических пауз, периодическая смена деятельности.

### **Кадровое обеспечение**

Обучение осуществляется педагогами дополнительного образования, имеющими практический опыт в области естественнонаучных знаний и

подготовленных к обучению детей по программам дополнительного образования. Наличие курсовой подготовки в области soft и hard компетенций по направлению квантума.

### **Воспитательная работа**

Цикл воспитательных мероприятий, изложенный в «Программе воспитания» ДТ «Кванториум» направлен на взаимодействие педагога и воспитанника, и ориентирован на сознательное овладение детьми социальным и духовным опытом, формирование у них социально-значимых ценностей и социально- адекватных приемов поведения.

Системы оценки результатов освоения образовательной программы

Промежуточная аттестация- выполнение тестовых заданий.

Итоговой аттестацией является защита кейса, в том числе, в виде участия в конкурсах.

### **Критерии оценки публичной презентации кейса:**

1. Актуальность и значимость проекта (от 0 до 5 баллов).
2. Соответствие результата поставленной цели (0-5 баллов).
3. Уровень завершенности проекта (0-5 баллов).
4. Уровень самостоятельности при выполнении работы (0-3 балла).
5. Качество презентации проекта (оформление, дизайн) (0-3 балла).
6. Качество защиты проекта (устное выступление) и участие каждого в защите (0-3 балла).
7. Умение отвечать на вопросы и отстаивать свою точку зрения (0-3 балла).
8. Анализ научных и инженерных источников, конкурентных подходов каналогичной или близкой задаче (0-3 балла).

### **Методическое обеспечение реализации программы**

Методы, используемые педагогом:

- словесные;
- проблемно-поисковые;
- демонстрация наглядного материала;
- изучение источников;
- мозговой штурм;
- исследовательский метод;
- кейс-метод;
- проектная деятельность;
- публичное выступление;
- дискуссии.

## Учебный план

Название	Количество часов в неделю	Количество часов всего
Биоквантум	6	108
Итого		<b>108</b>

## Содержание программы

### Раздел 1. Органы растений.

#### Теоретическая часть.

Лист как орган, особенности его строения. Побег растения, особенности его строения. Корень как орган, особенности его строения. Цветок растения. Плод растения.

#### Практическая часть.

1. Выявление особенностей строения листьев
2. Выявление сходств и отличий во внешнем строении листьев различных растений.
3. Выявление особенностей строения побегов
4. Выявление сходств и отличий во внешнем строении побегов разных растений.
5. Наглядная демонстрация осмоса.
6. Выявление сходств и отличий цветов разных растений.
7. Изучение плодов различных растений.
8. Викторина «Органы растений»

### Раздел 2. Царства живых организмов.

#### Теоретическая часть.

Царство Животные – характерные черты. Царство Растения – характерные черты. Царство Грибы. Характерные черты. Царство Бактерии. Характерные черты. Царство Вирусы, характерные черты.

#### Практическая часть.

1. Удивительные животные морей и океанов. Выявляем особенности.
2. Удивительные животные пустынь. Выявляем особенности.
3. Удивительные животные тайги. Выявляем особенности.
4. Удивительные животные степей. Выявляем особенности.
5. Удивительные животные экваториальных тропических лесов. Выявляем особенности.
6. Животные крайнего севера. Выявляем особенности.
7. Растения морей и океанов. Выявляем особенности.
8. Растения пустынь. Выявляем особенности.
9. Растения тундры и лесотундры. Выявляем особенности.
10. Удивительный растительный мир тайги.
11. Растения степей. Выявляем особенности.



12. Изучение мукора, дрожжей, шляпки плодового тела гриба под микроскопом.
13. Удивительные грибы.
14. Знакомство с отдельными представителями царства Бактерии.
15. Викторина «Царства живых организмов».

### **Раздел 3. Организм и среда.**

#### Теоретическая часть.

Водная среда обитания. Наземно-воздушная среда обитания. Почвенная среда обитания. Организменная среда обитания.

#### Практическая часть.

1. Выявляем черты приспособленности к водной среде обитания
2. Микромир аквариума.
3. Выявляем черты приспособленности к наземно-воздушной среде обитания.
4. Выявляем черты приспособленности к почвенной среде обитания.
5. Приготовление временного препарата почвенной вытяжки и изучение ее под микроскопом.
6. Выявляем черты приспособленности к организменной среде обитания.
7. Викторина «Среда обитания».

### **Раздел 4. Типы питания.**

#### Теоретическая часть.

Чем питаются животные. Плотоядные животные, приспособительные черты. Всеядные животные. Насекомоядные животные. Растительноядные животные. Животные падальщики. Животные паразиты. Чем питаются грибы. Чем питаются растения. Пищевая цепь. Биотические связи. Симбиоз. Хищничество. Нейтрализм. Антибиоз. Что такое агрессия? Прямая и ритуализированная агрессия. Добрый сосед как средство экономии. Социальность.

#### Практическая часть.

1. Решение ребусов, загадок, кроссвордов
2. Примеры плотоядных животных.
3. Примеры всеядных животных.
4. Примеры насекомоядных животных.
5. Примеры растительноядных животных.
6. Примеры животных падальщиков.
7. Примеры животных паразитов.
8. Грибы - сапротрофы и грибы – паразиты.
9. Грибы – симбионты.
10. Питание растений - исключения из правил.
11. Собираем пищевые цепи.
12. Знакомимся с примерами симбиоза (мутуализм, квартирантство, нахлебничество, сотрапезничество)
13. Знакомимся с примерами антибиоза (аменсализм, конкуренция,

- аллелопатия).
- 14.Аменсализм. Конкуренция. Хищничество.
- 15.Решение задач по теме: прямая и ритуализированная агрессия.
- 16.Решение задач по теме: социальность.
- 17.Викторина: «Я это знаю!»

### Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего	В том числе		
			Теор.	Практ.	
<b>Раздел 1. Органы растений</b>					
1	Лист как орган, особенности его строения	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
2	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
3	Выявление особенностей строения листьев	1	0	1	Практическое задание
4	Выявление сходств и отличий во внешнем строении листьев различных растений	1	0	1	Практическое задание
5	Побег растения, особенности его строения	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
6	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
7	Выявление особенностей строения побегов	1	0	1	Практическое задание
8	Выявление сходств и отличий во внешнем строении побегов разных растений	1	0	1	Практическое задание
9	Корень как орган, особенности его строения	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение

10	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
11	Наглядная демонстрация осмоса	1	0	1	Практическое задание
12	Цветок растения	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
13	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
14	Выявление сходств и отличий цветов разных растений	1	0	1	Практическое задание
15	Плод растения	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
16	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
17	Изучение плодов различных растений	1	0	1	Практическое задание
18	Викторина «Органы растений» - 1 раунд	1	0	1	Беседа. Педагогическое наблюдение
19	Викторина «Органы растений» - 2 раунд	1	0	1	Практическое задание
<b>Раздел 2. Царства живых организмов</b>					
20	Царство Животные – характерные черты	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
21	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
22	Удивительные животные морей и океанов. Выявляем особенности.	1	0	1	Просмотр и обсуждение видео-материалов
23	Удивительные животные пустынь. Выявляем особенности.	1	0	1	Просмотр и обсуждение видео-материалов
24	Удивительные животные тайги. Выявляем особенности.	1	0	1	Просмотр и обсуждение видео-материалов

25	Удивительные животные степей. Выявляем особенности.	1	0	1	Просмотр и обсуждение видео-материалов
26	Удивительные животные экваториальных тропических лесов. Выявляем особенности.	1	0	1	Просмотр и обсуждение видео-материалов
27	Животные крайнего севера. Выявляем особенности.	1	0	1	Просмотр и обсуждение видео-материалов
28	Царство Растения – характерные черты.	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
29	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
30	Растения морей и океанов. Выявляем особенности.	1	0	1	Просмотр и обсуждение видео-материалов
31	Растения пустынь. Выявляем особенности.	1	0	1	Просмотр и обсуждение видео-материалов
32	Растения тундры и лесотундры. Выявляем особенности.	1	0	1	Просмотр и обсуждение видео-материалов
33	Удивительный растительный мир тайги.	1	0	1	Просмотр и обсуждение видео-материалов
34	Растения степей. Выявляем особенности.	1	0	1	Просмотр и обсуждение видео-материалов
35	Царство Грибы. Характерные черты.	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
36	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
37	Изучение мукора, дрожжей, шляпки плодового тела гриба под микроскопом	1	0	1	Лабораторная работа
38	Удивительные грибы.	1	0	1	Просмотр и обсуждение видео-материалов

39	Царство Бактерии. Характерные черты	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
40	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
41	Знакомство с отдельными представителями царства Бактерии	1	0	1	Практическое задание
42	Царство Вирусы, характерные черты	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
43	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
44	Викторина «Царства живых организмов» 1 раунд	1	0	1	Викторина
45	Викторина «Царства живых организмов» 1 раунд	1	0	1	Викторина
<b>Раздел 3. Организм и среда</b>					
46	Водная среда обитания	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
47	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
48	Выявляем черты приспособленности к водной среде обитания	1	0	1	Практическое задание
49	Микромир аквариума	1	0	1	Практическое задание
50	Наземно-воздушная среда обитания	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
51	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
52	Выявляем черты приспособленности к наземно-воздушной среде обитания	1	0	1	Практическое задание
53	Почвенная среда обитания	1	1	0	Беседа.

					Педагогическое наблюдение
54	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
55	Выявляем черты приспособленности к почвенной среде обитания	1	0	1	Практическое задание
56	Приготовление временного препарата почвенной вытяжки и изучение ее под микроскопом.	1	0	1	Практическое задание
57	Организменная среда обитания	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
58	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
59	Выявляем черты приспособленности к организменной среде обитания	1	0	1	Практическое задание
60	Викторина «Среда обитания» 1 раунд	1	0	1	Викторина
61	Викторина «Среда обитания» 2 раунд	1	0	1	Викторина
<b>Раздел 4. Типы питания</b>					
62	Чем питаются животные	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
63	Решение ребусов, загадок, кроссвордов	1	0	1	Практическое задание
64	Плотоядные животные, приспособительные черты	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
65	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
66	Примеры плотоядных животных	1	0	1	Практическое задание
67	Всеядные животные	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение

68	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
69	Примеры всеядных животных	1	0	1	Практическое задание
70	Насекомоядные животные	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
71	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
72	Примеры насекомоядных животных	1	0	1	Практическое задание
73	Растительноядные животные	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
74	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
75	Примеры растительноядных животных	1	0	1	Практическое задание
76	Животные падальщики	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
77	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
78	Примеры животных падальщиков	1	0	1	Практическое задание
79	Животные паразиты	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
80	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
81	Примеры животных паразитов	1	0	1	Практическое задание
82	Чем питаются грибы	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
83	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание

84	Грибы - сапротрофы и грибы - паразиты	1	0	1	Практическое задание
85	Грибы - симбионты	1	0	1	Практическое задание
86	Чем питаются растения	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
87	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
88	Питание растений - исключения из правил.	1	0	1	Просмотр и обсуждение видео-материалов
89	Пищевая цепь.	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
90	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
91	Собираем пищевые цепи	1	0	1	Практическое задание
92	Биотические связи. Симбиоз.	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
93	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
94	Знакомимся с примерами симбиоза (мутуализм, квартиранство, нахлебничество, сотрапезничество)	1	0	1	Просмотр и обсуждение видео-материалов
95	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
96	Биотические связи: хищничество, нейтрализм	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
97	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
98	Биотические связи. Антибиоз.	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение



99	Закрепление материала в форме викторины, филлворда, шаржей	1	0	1	Практическое задание
100	Знакомимся с примерами антибиоза (аменсализм, конкуренция, аллелопатия).	1	0	1	Просмотр и обсуждение видео-материалов
101	Что такое агрессия?	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
102	Прямая и ритуализированная агрессия	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
103	Решение задач по теме	1	0	1	Практическое задание
104	Добрый сосед как средство экономии	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
105	Социальность	1	1	0	Беседа. Педагогическое наблюдение
106	Решение задач по теме	1	0	1	Практическое задание
107	Викторина: «Я это знаю!» 1 раунд	1	0	1	Викторина
108	Викторина: «Я это знаю!» 2 раунд	1	0	1	Викторина
	<b>Всего часов:</b>	<b>108</b>	<b>31</b>	<b>77</b>	

### Планируемые результаты

#### Метапредметные результаты:

- уметь выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- владеть простейшими приемами исследовательской деятельности, доступными для детей младшего школьного возраста: формулирование с помощью педагога цели исследования (опыта, наблюдения), фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;

#### Предметные результаты:

- уметь характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;
- проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, бактерий и вирусов;
- владеть приёмами работы с лупой, световым микроскопом при рассмотрении биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием.

#### **Личностные результаты:**

- любознательность и интерес к изучению природы;
- ответственное отношение к природе, осознание необходимости сохранения окружающей среды.
- умение работать в команде.

#### **Материально-техническое обеспечение**

- Лабораторное оборудование: аналитические весы, стереомикроскоп, световые микроскопы, сушижаровой шкаф, термостат, вытяжной шкаф, микропрепараты.
- Оборудование для проведения практических работ.
- Оборудование для демонстраций (интерактивная доска, компьютер)