Управление образования администрации Верхнебуреинского муниципального района
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования Центр развития детей и юношества городского поселения «Рабочий поселок Чегдомын» Верхнебуреинского муниципального района Хабаровского края

Рассмотрено
на заседании НМС
Протокол №1
04.09.2026 г.

Утверждаю
Директор ЦРТ ДиНО
Керн И.Ю.
Приказ № 61
от 04.092026 г.
МП

Утверждаю
Директор МБОУ
ООШ №5
МП

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа "Зелёная лаборатория"
объединения "Почемучка"
естественнонаучной направленности
Уровень освоения: базовый
Возраст обучающихся: 10-11 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Славская Кристина Александровна,
педагог дополнительного образования

рп. Чегдомын,
2026 г.

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик»

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Зеленая лаборатория» ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по биологии, формирование интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся.

Программа составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28«Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2«Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Распоряжение Министерства образования и науки Хабаровского края от 26.09.2019 г. № 1321 «Об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в городском округе, муниципальном районе Хабаровского края»;
- Методические рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242);
- Методические рекомендациями по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству

общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны (Письмо Минпросвещения Российской Федерации от 29 сентября 2023 г. № АБ-3935/06);

- Приказ краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей (региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)» от 27.05.2025 г. №220 П «Об утверждении Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе, реализуемой в Хабаровском крае»;

-Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Центр развития творчества детей и юношества городского поселения «Рабочий поселок Чегдомын» Верхнебуреинского муниципального района Хабаровского края (далее - ЦРТДиЮ).

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;

Направленность: естественнонаучная.

Тип программы: одноуровневая.

Уровень освоения: базовый.

Актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биологических знаний, с опорой на практическую деятельность. Занятия в объединении позволят школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии.

Программа нацелена на развитие экспериментальной и исследовательской деятельности. Включает теоретические и практические занятия. Применяя исследовательский подход к обучению, создаются условия для приобретения учащимися навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы, осознанию значимости своей практической помощи природе.

Новизна программы "Зеленая лаборатория" заключается в том, что она реализуется в сетевой форме двумя образовательными учреждениями – ЦРТДиЮ и МБОУ ООШ № 5, что существенно повышает качество и доступность образования за счет интеграции и использования ресурсов двух организаций. Занятия будут проходить на базе школы с использованием технического оборудования центра цифровых и гуманитарных технологий «Точка роста» и лабораторного оборудования кабинета биологии.

Адресат программы: программа ориентирована на детей 10-11 лет. Занятия проводятся в группе 11 человек.

Форма обучения: очная.

Объём и сроки освоения, режим занятий

Период	Продолжительность занятия	Кол-во занятий в неделю	Кол-во часов в неделю	Кол-во недель	Кол-во часов в год
1 год	2 ч	2	4 ч	36	144 ч
Итого по программе					144 ч

Цель и задачи программы

Цель: формирование базовых умений и навыков в области биологических наук.

Задачи:

- способствовать формированию устойчивого интереса к биологическим наукам;
- расширить спектр специальных знаний в области биологии;
- формировать умения и навыки исследования и проектирования;
- развивать коммуникативные умения.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, модуля	Количество часов			Формы промежуточного контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Биологическая лаборатория и правила работы в ней.	6	4	2	
2	Методы изучения живых организмов.	8	4	4	
3	Клетка – структурная единица живогоорганизма.	6	4	2	
4	Клетки растений под микроскопом.	18	2	16	
5	Бактерии под микроскопом.	14	4	10	
7	Грибы под микроскопом.	10	4	6	
8	Водоросли	6	2	4	
9	Лишайники	6	2	4	
10	Одноклеточные	6	2	4	
11	Клетки и ткани животных и человекапод микроскопом	14	4	10	
12	Разработка исследовательского	48	20	28	

	проекта				
13	Подведение итогов работы	2	1	1	*Защита проекта*
	Всего:	144	54	90	

Содержание программы
(144ч)

Биологическая лаборатория и правила работы в ней (6 ч).

Теория. Цели и задачи объединения, план работы. История микроскопирования. Открытие микромира Левенгуком. Открытие клетки. Правила работы и ТБ лаборатории.

Практика. Лабораторная работа №1 «Оборудование биологической лаборатории. Лабораторная работа №2 «Знакомство с цифровой лабораторией».

Методы изучения живых организмов. (8 ч).

Теория. Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Виды микроскопов. Устройство светового микроскопа. Устройство лабораторного микроскопа. Правила работы с микроскопами.

Практика. Лабораторная работа №3 «Настройка и установка светового микроскопа».

Лабораторная работа №4 «Настройка и установка лабораторного микроскопа»

Клетка – структурная единица живого организма (6 ч).

Теория. Особенности строения клеток живых организмов. Химический состав клеток живых организмов. Микропрепараты. Методика приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

Практика. Лабораторная работа №5 «Рассматривание готовых микропрепаратов различных клеток растений».

Клетки растений под микроскопом. (18ч).

Теория. Строение растительной клетки. Органоиды клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро, хлоропласты. Фотосинтез.

Практика.

Лабораторная работа №6 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука, выявление частей клетки».

Лабораторная работа №7 «Приготовление микропрепарата клеток элодеи, выявление частей клетки»

Лабораторная работа №8 «Приготовление микропрепарата клеток мякоти плодов томата».

Лабораторная работа №9 «Приготовление микропрепарата клеток плода яблони»

Лабораторная работа №10 «Приготовление микропрепарата клеток клубня картофеля»

Лабораторная работа №11 «Приготовление микропрепаратов клеток

листа для изучения хлоропластов под микроскопом».

Мини –исследования: «Определение содержания крахмала в продуктах питания».

«Кто раскрасил мир растений?", «Почему вкус плодов и ягод разный?». «Почему вкус плодов и ягод разный?»

Бактерии под микроскопом (14 ч).

Теория. Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Значение бактерий в жизни человека. Положительная роль в хозяйственной деятельности. Молочнокислые бактерии. Бактерии брожения. Отрицательная роль бактерий. Гниение продуктов питания. Патогенные бактерии. Возбудители болезней у человека, животных и растений. Методы борьбы с бактериями. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция.

Практика.

Лабораторная работа №12 «Приготовление питательных сред для выращивания микроорганизмов».

Лабораторная работа №13 «Посев и наблюдение за ростом бактерий».

Лабораторная работа №14 «Бактерии картофельной палочки»

Лабораторная работа №15 «Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом».

Лабораторная работа №16 «Бактерии зубного налёта».

Грибы под микроскопом (10 ч).

Теория. Микроскопические грибы. Классификация грибов. Особенности плесневых грибов. Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека.

Практика.

Лабораторная работа №17 «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение их под микроскопом»

Лабораторная работа №18 «Приготовление микропрепарата плесени и изучение ее под микроскопом».

Лабораторная работа №19 «Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов».

Водоросли (6ч).

Теория. Микроскопические водоросли – группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Практика.

Лабораторная работа №20 «Изучение одноклеточных водорослей по готовым микропрепаратам»

Лабораторная работа №21 «Изготовление влажного препарата аквариумных водорослей»

Лишайники (6 ч).

Теория. Лишайники – симбиотические организмы. Строение лишайников. Классификация лишайников. Особенности размножения. Значение и роль лишайников в природе. Лишайники как биоиндикаторы

окружающей среды.

Практика. Лабораторная работа №22 «Рассмотрение готового микропрепарата слоевища лишайника»

Лабораторная работа №23 «Изготовление влажного препарата накипного лишайника»

Одноклеточные (6 ч).

Теория. Классификация одноклеточных. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Способы передвижения. Раздражимость. Методика выращивания одноклеточных.

Практика. Лабораторная работа №24 «Приготовление сенного и овощного настоев для выращивания инфузории-туфельки»

Лабораторная работа №25 «Реакция инфузорий на действие различных раздражителей».

Клетки и ткани животных и человека под микроскопом (14 ч).

Теория. Разновидности клеток человека и животных. Особенности их строения.

Строение мышечной, эпителиальной ткани человека. Соединительные ткани человека. Строение нервной ткани животных. Методика приготовления влажных микропрепаратов эпителиальной ткани животных.

Практика.

Лабораторная работа №26 «Рассматривание эпителиальной ткани человека на готовых микропрепаратах».

Лабораторная работа №27 «Рассматривание костной и хрящевой тканей человека на готовых микропрепаратах».

Лабораторная работа №28 «Рассматривание крови человека на готовых микропрепаратах»

Лабораторная работа №29 «Рассматривание микропрепаратов нервной ткани животных под микроскопом»

Лабораторная работа №30 «Приготовление микропрепаратов эпителиальных тканей животных и рассматривание под микроскопом».

Методика написания исследовательского проекта (20ч).

Теория. Классификация исследовательских проектов. Отличие проекта от исследовательской работы. Методика написания исследовательского проекта. Структура работы. Оформление титульного листа. Оформление оглавления. Оформление пояснительной записки. Определение актуальности работы. Новизна работы. Определение целей, постановка задач. Определение объекта, предмета исследования. Постановка проблемы. Формирование и способы проверки гипотез. Поиск решений. Определение результата. Оформление списка литературы. Оформление приложений. Создание презентаций. Выбор макета презентации, цвета, шрифта. Оформление титульного листа. Оформление оглавления презентации. Оформление пояснительной записки презентации. Содержания презентации. Оформление списка литературы и приложений презентации. Анализ собранной информации и разработка исследовательского проекта. Оформление результатов исследовательского проекта.

Разработка исследовательского проекта (48 ч).

Практика.

Практическая работа №1: «Определение темы, актуальности, цели, задач индивидуального/группового исследовательского проекта».

Практическая работа №2: «Определение объекта, предмета исследования, выбор методов исследования».

Практическая работа №3: «Поиск и определение источников информации для написания исследовательского проекта».

Практическая работа №4: «Поиск теоретической информации в литературных источниках»

Практическая работа №5: «Поиск теоретической информации в сети Интернет»

Практическая работа №6: «Поиск информации по проведению исследовательского эксперимента»

Практическая работа №7: «Проведение исследовательского эксперимента»

Практическая работа №8: «Оформление результатов исследовательского эксперимента»

Практическая работа №9: «Оформление результатов исследовательского проекта»

Подведение итогов работы (2ч).

Теория. Анализ деятельности.

Презентация исследовательского проекта. Рефлексия.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

Учащиеся будут знать:

- представителей растительного мира, грибов, бактерий.
- строение растительных и животных клеток, клеток грибов и бактерий;
- методику работы с биологическими объектами и микроскопом;
- методику оформления исследовательского проекта.

Учащиеся будут уметь:

- самостоятельно изготавливать биологические микропрепараты, используя лабораторное оборудование.

Метапредметные результаты:

Учащиеся научатся: самостоятельно находить необходимую информацию; получит развитие познавательная активность.

Личностные результаты:

У учащихся будут сформированы коммуникативные умения: способность воспринимать и порождать высказывание в коммуникативном общении; усваивать информацию из разных источников; работать с литературой, анализировать ее, овладевать смысловым чтением.

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

Календарный учебный график

Календарный учебный график (общий)

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	15.09. 2025г.	31.05. 2025г.	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа

Календарный учебный график в Приложении 1.

Описание образовательных и учебных форматов

Формы организации деятельности учащихся на занятиях:

- Групповая
- Индивидуальная

Формы и методы, используемые в работе по программе:

- **Словесно-иллюстративные методы:** рассказ, беседа, работа с биологической литературой.
- **Репродуктивные методы:** воспроизведение полученных знаний во время выступлений.
- **Частично-поисковые методы** (при систематизации коллекционного материала).
- **Исследовательские методы** (при работе с оборудованием)
- **Наглядность:** просмотр видео, компьютерных презентаций, набор биологических микропрепаратов, комнатные и аквариумные растения, справочных плакатов, изготовленные влажные препараты.

Материально-техническое обеспечение

1. Мультимедийный комплекс - 1 комплект.
2. Принтер – 1 шт.
3. Компьютер - 7 шт.
4. Биологическая лаборатория (датчики света, давления, кислотности)– 7 комплектов.
5. Лупа - 7 шт.
6. Микроскоп лабораторный (световой) - 1шт.
7. Микроскоп лабораторный – 7 шт.
8. Комплект посуды и принадлежностей для опытов по биологии (

стаканы химические, пробирки, фильтры, стекла препаровальные и предметные стѐкла, скальпели, препаровальные иглы, пинцеты, ножницы, пипетки в футляре, лотки раздаточные) - 6 комплектов.

9. Комнатные и аквариумные растения.
10. Набор микропрепаратов по биологии (базовый) - 1 комплект.

Формы контроля:

Промежуточный контроль обучающихся в конце учебного года в форме защиты проекта.

Оценочные/контрольно-измерительные материалы

Таблицы для оценки исследовательского проекта. *Приложение 2.*

Методическое обеспечение

- Плакаты: «Строение растительной и животной клетки», «Строение водорослей», «Строение лишайников», «Строение бактериальной клетки», «Техника безопасности в кабинете биологии», «Строение клетки простейших».
- Презентации к каждому занятию.
- Видео лабораторных работ с платформы http://school-collection.edu.ru
- Электронные ресурсы:

1. Информационный веб-сайт (обучение биологии). [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: http://www.biologiya.info
2. Информационно-методическое издание по биологии. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: http://www.school-biologiya.org/
3. Мультипортал компании «Кирилл и Мефодий». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: http://www.km-school.ru/
4. Изучаем биологию. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: http://learnbiology.narod.ru
5. Российская электронная школа. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://resh.edu.ru
6. Школьная коллекция лабораторных работ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: http://school-collection.edu.ru?
7. Библиотека ЦОК. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://m.edsoo.ru/

Список источников

1) В. В. Буслаков, А. В. Пынеев . Реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. Москва, 2021.
2) Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника. 1999.

Электронные ресурсы:

Естественнонаучный образовательный портал. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: https://multiurok.ru/index.php/blog/iestiestvienno-nauchnyi-obrazovatiel-nyi-portal.html?ysclid=mfkpfeqymk496934022

Приготовление микропрепаратов. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://skysmart.ru/articles/biology/mikroskop

Предметы под микроскопом. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://4glaza.ru/articles/obychnye-predmety-pod-obektivom-mikroskopa/?ysclid=mfkpnt0joh841600473

Приложение 1

Календарный учебный график

Месяц	Дата	Тема занятия	Форма проведения	Кол-во часов	Форма контроля
Сентябрь		**Биологическая лаборатория и правила работы в ней.**		**6**	
		Теория. Цели и задачи, план работы внеурочных занятий. Теория. История микроскопирования. Открытие микромира Левенгуком. Открытие клетки	Рассказ Беседа	**2**	
		Теория. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.	Рассказ Беседа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №1* «Оборудование биологической лаборатории». *Лабораторная работа №2* «Знакомство с цифровой лабораторией».	Лабораторная работа	2	
		Методы изучения живых организмов.		**8**	
		Теория. Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Виды микроскопов.	Рассказ Беседа	2	
		Теория. Устройство светового микроскопа. Устройство лабораторного микроскопа. Правила работы с микроскопами.	Рассказ Беседа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №3* «Настройка и установка светового микроскопа»	Лабораторная работа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №4* «Настройка и установка лабораторного микроскопа»	Лабораторная работа	2	
		Клетка – структурная единица живого организма		**6**	
Октябрь		Теория. Особенности строения клеток живых организмов. Химический состав клеток живых организмов.	Рассказ Беседа	2	
		Теория. Микропрепараты. Правила приготовления. Методика приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».	Рассказ Беседа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №5* «Рассматривание готовых микропрепаратов различных клеток растений».	Лабораторная работа	2	
		Клетки растений под микроскопом.		**18**	

		Теория. Строение растительной клетки. Фотосинтез.	Рассказ Беседа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №6* «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука, выявление частей клетки».	Лабораторная работа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №7* «Приготовление микропрепарата клеток элодеи, выявление частей клетки» *Лабораторная работа №8* «Приготовление микропрепарата клеток мякоти плодов томата».	Лабораторная работа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №9* «Приготовление микропрепарата клеток плода яблони»	Лабораторная работа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №10* «Приготовление микропрепарата клеток клубня картофеля»	Лабораторная работа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №11* «Приготовление микропрепаратов клеток листа для изучения хлоропластов под микроскопом».	Лабораторная работа	2	
		Практика. «Мини – исследование: «Определение содержания крахмала в продуктах питания».	Проведение исследование	2	
		Практика. «Мини – исследование: «Кто раскрасил мир растений? «Почему вкус плодов и ягод разный?»	Проведение исследование	2	
ноябрь		Практика. «Мини – исследование: «Почему вкус плодов и ягод разный?»	Проведение исследование	2	
		Бактерии под микроскопом		**14**	
		Теория. Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. .	Рассказ Беседа	2	
		Теория. Значение бактерий в жизни человека. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция	Рассказ Беседа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №12* «Приготовление питательных сред для выращивания микроорганизмов».	Лабораторная работа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №13* «Посев и наблюдение за ростом бактерий».	Лабораторная работа	2	

		Практика. *Лабораторная работа №14* «Бактерии картофельной палочки»	Лабораторная работа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №15* «Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом».	Лабораторная работа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №16* «Бактерии зубного налёта».	Лабораторная работа	2	
		Грибы под микроскопом		**10**	
Декабрь		Теория. Микроскопические грибы. Классификация грибов. Особенности плесневых грибов. Значение плесневых грибов.	Рассказ Беседа	2	
		Теория. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека.	Рассказ Беседа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №17* «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение их под микроскопом»	Лабораторная работа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №18* «Приготовление микропрепарата плесени и изучение ее под микроскопом».	Лабораторная работа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №19* «Изучение влияния температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов».	Лабораторная работа	2	
		Водоросли		**6**	
		Теория. Микроскопические водоросли – группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли. Значение водорослей в природе и жизни человека.	Рассказ Беседа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №20* «Изучение одноклеточных водорослей по готовым микропрепаратам »	Лабораторная работа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №21* «Изготовление влажного препарата аквариумных водорослей»	Лабораторная работа	2	
		Лишайники		6 2	
		Теория. Лишайники – симбиотические организмы.	Рассказ Беседа		

Январь		Практика. *Лабораторная работа №22* «Рассмотрение готового микропрепарата слоевища лишайника»	Лабораторная работа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №23* «Изготовление влажного препарата накипного лишайника»	Лабораторная работа	2	
		Одноклеточные		**6**	
		Теория. Одноклеточные - представители царства животных.	Рассказ Беседа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №24* «Приготовление сенного и овощного настоев для выращивания инфузории-туфельки»	Лабораторная работа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №25* «Реакция инфузорий на действие различных раздражителей»	Лабораторная работа	2	
		Клетки и ткани животных и человека под микроскопом		**14**	
		Теория. Разновидности клеток человека и животных. Особенности их строения.	Рассказ Беседа	2	
		Строение тканей человека.	Рассказ Беседа	2	
Февраль		Практика. *Лабораторная работа №26* «Рассматривание эпителиальной ткани человека на готовых микропрепаратах».	Лабораторная работа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №27* «Рассматривание костной и хрящевой тканей человека на готовых микропрепаратах».	Лабораторная работа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №28* «Рассматривание крови человека на готовых микропрепаратах»	Лабораторная работа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №29* «Рассматривание микропрепаратов нервной ткани животных под микроскопом»	Лабораторная работа	2	
		Практика. *Лабораторная работа №30* «Приготовление микропрепаратов эпителиальных тканей животных и рассматривание под микроскопом».	Лабораторная работа	2	
		Методика написания исследовательского проекта		20	

		Классификация исследовательских проектов. Отличие проекта от исследовательского проекта.	Рассказ Беседа	2	
		Знакомство с методикой написания исследовательского проекта. Структура работы.	Рассказ Беседа Работа на компьютере	2	
Март		Оформление титульного листа. Оформление оглавления.	Рассказ Беседа Работа на компьютере	2	
		Оформление пояснительной записки. Определение актуальности работы. Новизны.	Рассказ Беседа Работа на компьютере	2	
		Определение целей, постановка задач. Определение объекта, предмета исследования.	Рассказ Беседа Работа на компьютере	2	
		Постановка проблемы. Формирование и способы проверки гипотез. Поиск решений. Определение результата.	Рассказ Беседа Работа на компьютере	2	
Апрель		Оформление списка литературы, приложений.	Рассказ Беседа Работа на компьютере	2	
		Создание презентаций. Выбор макета презентации, цвета, шрифта. Оформление титульного листа.	Рассказ Беседа Работа на компьютере	2	
		Оформление оглавления презентации, пояснительной записки презентации. Содержания презентации.	Рассказ Беседа Работа на компьютере	2	
		Оформление списка литературы и приложений презентации.	Рассказ Беседа Работа на компьютере	2	
		Разработка исследовательского проекта		**48**	

		Практическая работа №1: «Определение темы, актуальности, цели, задач индивидуального/группового исследовательского проекта».	Практическая работа	2	
		Практическая работа №2: «Определение объекта, предмета исследования, выбор методов исследования».	Практическая работа	2	
		Практическая работа №3: «Поиск и определение источников информации для написания исследовательского проекта».	Практическая работа	2	
		Практическая работа №4: «Поиск теоретической информации в литературных источниках»	Практическая работа	2	
		Практическая работа №5: «Поиск теоретической информации в сети Интернет»	Практическая работа	2	
Май		Практическая работа №6: «Поиск информации по проведению исследовательского эксперимента»	Практическая работа	2	
		Практическая работа №6: «Поиск информации по проведению исследовательского эксперимента»	Практическая работа	2	
		Практическая работа №7: «Проведение исследовательского эксперимента»	Практическая работа	2	
		Практическая работа №7: «Проведение исследовательского эксперимента»	Практическая работа	2	
		Практическая работа №7: «Проведение исследовательского эксперимента»	Практическая работа	2	
		Практическая работа №7: «Проведение исследовательского эксперимента»	Практическая работа	2	
		Практическая работа №8: «Оформление результатов исследовательского эксперимента»	Практическая работа	2	
		Практическая работа №8: «Оформление результатов исследовательского эксперимента»	Практическая работа	2	
		Практическая работа №9: «Оформление результатов исследовательского проекта»	Практическая работа	2	
		Подведение итогов работы		2	
		Подведение итогов работы. Анализ деятельности. Презентация исследовательского проекта. Рефлексия	Презентация исследовательского проекта.	2	Защита проекта

Приложение 2

Таблицы для оценки исследовательского проекта

Таблица 1. Протокол оценивания исследовательских работ по программе «Зеленая лаборатория»

Критерии	ФИО ребенка	ФИО ребенка	ФИО ребенка…
Критерий1. Целеполагание (0-3б)			
Критерий 2. Анализ области исследования (0-3б)			
Критерий 3 Методика исследовательской деятельности (0-3б)			
Критерий 4. Качество результата (0-3б)			
Критерий 5. Самостоятельность, индивидуальный вклад в исследование (0-3б)			
Критерий 6. Владение специальными биологическими знаниями (1-3б)			
Критерий 7. Защита исследовательского проекта (0-6б)			
Итого			

Таблица 2. Сводный протокол

ФИО ребенка	Кол-во полученных баллов	Уровень освоения программы
1.		
2…		

Таблица 3. Критерии для оценки исследовательского проекта

Критерий 1. Целеполагание (далее – Кр1)	Балл	Кол-во полученных баллов
Цель Проекта не поставлена, задачи не сформулированы, проблема не обозначена	0	
Цель обозначена в общих чертах, задачи сформулированы не конкретно, проблема не обозначена	1	
Цель однозначна, задачи сформулированы конкретно, проблема не актуальна: либо уже решена, либо актуальность не аргументирована	2	
Цель однозначна, задачи сформулированы конкретно, проблема обозначена, актуальна; актуальность проблемы аргументирована	3	
Критерий 2. Анализ области исследования (далее – Кр2)		
Нет обзора литературы изучаемой области/область исследования не представлена. Нет списка используемой литературы	0	
Приведено описание области исследования. Приведен список используемой литературы, но нет ссылок на источники. Источники устарели, не отражают современное представление	1	
Приведен анализ области исследования с указанием на источники, ссылки оформлены в соответствии с требованиями. Цитируемые источники устарели, не отражают современное представление	2	
Приведен анализ области исследования с указанием на источники, ссылки оформлены в соответствии с требованиями. Источники актуальны, отражают современное представление	3	
Критерий 3 Методика исследовательской деятельности (далее – Кр3)		
Нет описания методов исследования. Нет плана исследования. Нет схемы эксперимента. Нет выборки (если требуется)	0	
Присутствует только одно из следующего: - описание методов исследования; - представлен план исследования; - дана схема эксперимента; - представлена выборка (если требуется)	1	
Присутствует только два из следующего: - описание методов исследования; - представлен план исследования; - дана схема эксперимента; - представлена выборка (если требуется)	2	
Присутствует следующее: - приведены методы исследования; - представлен план исследования:	3	

- дана схема эксперимента; - выборка (если требуется) соответствует критерию достаточности		
Критерий 4. Качество результата (далее – Кр4)		
Исследование не проведено, результаты не получены, поставленные задачи не решены, выводы не обоснованы	0	
Исследование проведено, получены результаты, но они не достоверны. Решены не все поставленные задачи. Выводы недостаточно обоснованы	1	
Исследование проведено, получены достоверные результаты. Решены все поставленные задачи. Выводы обоснованы. Не показано значение полученного результата по отношению к результатам предшественников в области	2	
Исследование проведено, получены результаты, они достоверны. Решены все поставленные задачи. Выводы обоснованы. Показано значение полученного результата по отношению к результатам предшественников в области	3	
Критерий 5. Самостоятельность, индивидуальный вклад в исследование (далее – Кр5)		
Нет понимания сути исследования, личного вклада не выявлено. Низкий уровень осведомлённости в предметной области исследования	0	
Есть понимание сути исследования, личный вклад не конкретен. Уровень осведомлённости в предметной области исследования не позволяет уверенно обсуждать положение дел по изучаемому вопросу	0,5	
Есть понимание сути исследования, личный вклад и его значение в полученных результатах чётко обозначены. Уровень осведомлённости в предметной области исследования достаточен для обсуждения положения дел по изучаемому вопросу	1	
Есть понимание сути исследования, личный вклад и его значение в полученных результатах чётко обозначены. Участник свободно ориентируется в предметной области исследования. Определено дальнейшее направление развития исследования	1,5	
Критерий 6. Владение специальными биологическими знаниями (далее – Кр6)		
Удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, испытывает затруднения при применении биологических знаний на практике	1	
Достаточно хорошо владеет теоретической и практической информацией по курсу	2	
Свободно владеет теоретической и практической информацией по курсу, оперирует специальными биологическими знаниями, применяя их на практике.	3	
Критерий 7. Защита исследовательского проекта (далее – Кр7)		

По 1 баллу - точное следование регламенту - языковая правильность речи - степень владения материалом - умение привлечь внимание аудитории - дизайн компьютерной презентации способствует положительному восприятию содержания проекта - самостоятельное управление слайдами презентации	6	
Итого: 24-20 баллов – высокий уровень (100-80% усвоения умений и знаний); 19-12 баллов – средний уровень (80-50% усвоения умений и знаний); 11 и менее – низкий уровень (менее 50% усвоения умений и знаний);		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 145792345010397423411790935696345598984963060935

Владелец Керн Ирина Юсуповна

Действителен С 13.04.2026 по 13.04.2027