

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №4
Труновского муниципального района Ставропольского края

Принято на заседании
Педагогического совета
МКОУ СОШ №4
_____ Л.В. Щеглова
от « 29 » августа 2024г.
Протокол № 1

Утверждаю
Директор МКОУ СОШ №4
«30» августа 2024г.
Приказ по школе № 219-01.16



Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)
программа естественнонаучной направленности
«Путешествие в страну Биология»

Уровень программы: базовый
Возрастная категория: 12-13 лет
Класс: 7
Количество детей в группе: 12
Срок реализации: 1 год
Количество часов в год: 216
ID- номер программы в АИС «Навигатор»: 21968

Автор-составитель: Сараева Елена Валентиновна
педагог дополнительного образования

п. им Кирова, Ставропольский край
Год составления программы 2024 г.

Содержание

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»:

- 1.1. пояснительная записка;
- 1.2. цель и задачи программы;
- 1.3. содержание программы;
- 1.4. планируемые результаты;

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»:

- 2.1. календарный учебный график;
- 2.2. условия реализации программы;
- 2.3. формы аттестации;
- 2.4. оценочные материалы;
- 2.5. методические материалы;
- 2.6. список литературы.

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1 Пояснительная записка

В настоящее время биологическое образование предполагает не только усвоение определённого теоретического материала, но и овладение практическими навыками, такими как работа с современным оборудованием, выполнение лабораторных и практических работ с применением этого оборудования, оформление практических результатов исследовательской деятельности.

Рабочая программа внеурочной деятельности для 7х классов составлена в соответствии с требованиями ФГОС и учётом нормативно- правовых документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030г.».
3. Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности».
4. Федеральный закон от 31 июля 2020г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
7. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей».
8. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
9. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
10. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направле-

нии информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

11. Методические рекомендации к письму ГБУ ДО «КЦЭТК» №639 от 28.09.2021г.

12. Устав учреждения МКОУ СОШ №4 Труновского муниципального района Ставропольского края

Направленность программы: естественно-научная

Актуальность курса

Изучение биологических наук - основа формирования естественно - научного мировоззрения. Это способствует не только познанию природы, но и вооружает человека знаниями, необходимыми для практической деятельности. Содержание занятий расширяет и углубляет знания школьников по биологии и содержит информацию об особенностях живых организмов и их жизненных проявлениях. Данная программа позволяет реализовать связь теоретических и практических знаний предметов естественного цикла, активизировать познавательную деятельность учащихся в области углубления знаний учащихся о здоровом образе жизни и сохранении собственного здоровья и здоровья окружающих. Программа курса позволит учащимся расширить знания по зоологии, экологии человека, развить творческие способности, сформировать практическую деятельность в изучаемых областях знаний.

Отличительные особенности программы: дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Путешествие в страну «Биология» в том, что она дает возможность освоить технику работы с различными видами современного цифрового оборудования. Это позволит учащимся более углубленно погружаться в мир живых организмов, значительно повысит их интерес к изучению биологии. Кроме того, смена видов работы исключает возможность уставания и перенасыщения одним видом деятельности.

- - в сравнительно короткое время каждого занятия учащиеся должны овладеть определёнными практическими навыками;
- - успешное усвоение программы зависит от обеспечения наглядными пособиями и оборудованием для осуществления лабораторных и практических работ;

- - овладение практическими навыками и предполагает активную самостоятельную работу учащихся, что позволяет повысить учебную мотивацию;
- - теоретический материал неразрывно связан с практикой, и каждое занятие является логическим продолжением предыдущего;
- Экологический аспект программы даёт возможность формирования у обучающихся нравственных и мировоззренческих установок. Курс готовит воспитанников к творческой и исследовательской деятельности.

Уровень освоения программы – базовый.

Адресат программы. Программа адресована учащимся старшего школьного возраста, 14-15 лет, интересующихся изучением биологии как науки.

Объем программы: 216 часов в год.

Срок освоения программы: 1 год обучения.

Режим занятий: 3 раза в неделю по 2 академическому часу

Наполняемость группы: 12 человек

Форма обучения: очная, с использованием дистанционных и цифровых технологий

1.2 Цель и задачи программы

- создание условия для овладения учащимися основными общебиологическими и медицинскими терминами и понятиями;
- учить применять их на практике; расширить область знаний по биологии;
- сформировать интерес к профессиям, связанным с медициной, микробиологией, экологией.

Курс внеурочной деятельности нацелен на предпрофильную подготовку учащихся 7 классов

Обучающие:

- расширение кругозора обучающихся;
- расширение и углубление знаний обучающихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение);
- обучение созданию новых продуктов на основе имеющихся знаний
- обучение приёмам представления информации;
 - подготовка обучающихся, ориентированных на биологический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по химии.

Развивающие

- развитие умений и навыков проектно - исследовательской деятельности;

- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике;
- развитие умений публично представлять интересы своей работы.

Воспитательные:

- воспитание экологической грамотности;
- воспитание эмоционально- ценностного отношения к окружающему миру;
- воспитание умений работать в коллективе, отвечать за успех общего дела.

1.3 Содержание программы. «Путешествие в страну «Биология»

Введение (2 часа).

Тема 1. Цитология и гистология (32 часа)

Теория. Строение клетки. Органоиды. Жизненный цикл клетки. Клетки животных и растений. Гистология – наука о тканях. Виды тканей организма человека. Связь строения и функций клеток и тканей.

Практика Л.р. №1 Строение увеличительных приборов. Л.р.№2 Изучение микропрепаратов различных клеток. Л.р.№3 Сравнение клеток животных, растений, простейших. Л.р.№4 Изучение тканей организма человека. Л.р.№5 Изготовление микропрепарата соскоба щеки. Л.Р.№6: Строение костной ткани животных Л.Р.№7: «Изучение волоса человека под микроскопом»

Тема 2. Основы микробиологии и вирусологии (58 часов)

Теория. Бактерии: строение, размножение, систематика. Плесневые грибы. Строение. Размножение. Систематика. Питание и дыхание. Автотрофы и гетеротрофы. Дрожжи. Хемосинтез и фотосинтез. Сапротрофы и паразиты. Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика. Грибковые заболевания. Личная гигиена. Вирусология – наука о вирусах. Строение и физиология вирусов и бактериофагов. Вирусные заболевания. Вирус СПИДа.

Практика Л.р. №8 Изготовление микропрепарата зубного налёта. Л.р.№9 Изготовление микропрепаратов мукора или пеницилла. Л.р.№10 Изучение дрожжей. Л.Р. : «Выращивание культуры сенной палочки и рассматривание ее под микроскопом»

Тема 3. Паразитология и иммунитет (24 часа)

Теория Иммунитет и здоровье человека. Виды иммунитета. Механизм. Нарушения иммунитета. Аллергии. Иммунитет и паразиты. Экто- и эндопаразиты. Их виды. Приспособления к паразитизму. Плоские черви. Классификация. Циклы развития. Круглые черви. Классификация. Циклы

развития. Профилактика гельминтозов. Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Малярия. Сонная болезнь. Вши, клещи, блохи – переносчики заболеваний. Тиф. Чума. Энцефалит. Борьба с паразитами.

Тема 4. «Микология. Систематика лекарственных растений (34 часа)

Теория. Микология – наука о грибах. Систематика грибов. Грибы – паразиты. Шляпочные грибы. Местообитания. Микориза и симбиоз. Ядовитые грибы. Определение ядовитых грибов. Последствия отравления, признаки. Лечение. Польза грибов. Лекарственные растения. Голосеменные. Их значение для здоровья человека. Покрытосеменные. Классификация. Признаки. Определение лекарственных растений семейств: Паслёновые, зонтичные, сложноцветные, лилейные. Фитотерапия в жизни человека.

Практика Практическая работа №1, 2, 3 Работа с определителями.
Практическая работа №4. Узнавание сборов

Тема 5. Основы медицинской грамотности 30 час)

Теория. Значение первой медицинской помощи. Кровотечения, Их виды. Гомеостаз. Механизм свёртывания крови. Первая помощь при кровотечениях. Переломы. Их основные признаки. Имобилизация. Первая медицинская помощь при переломах. Способы искусственного дыхания. Непрямой массаж сердца. Ожоги и обморожения. Распознавание. Первая помощь. Травматический шок. Инфекционные болезни. Профилактика. Дезинфекция. Основные виды лекарственной терапии. Методы нетрадиционной медицины. Приёмы. Эффективность.

Практика. Практическая работа №5 Повязки при кровотечениях.
Практическая работа № 6 Повязки при переломах. Практическая работа №7 Лекарства.

Тема 7. Физиология и гигиена (38 часа)

Теория. Методы исследования физиологических процессов. Опыты с животными. Отличия человека от животных. Методы изучения человеческого организма. Гигиена и методы её исследования. Санитарные нормы и правила. Значение физических упражнений. ЛФК. Гигиена органов дыхания. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Гигиена питания. Санация ротовой полости. Гигиена физического и умственного труда. Влияние утомления на умственную работу. Режим дня. Чистота воздуха. Определение запылённости воздуха. Комнатные растения. Фитонцидная активность. Растения пришкольного участка.

Практика. Практ. работа №8 Санация ротовой полости. Практ. работа № 9 Оценка условий психосоциальных условий жизни. Практ. работа №10 Анализ расписания учебных занятий. Практ. работа №11 Выявление, на какие показатели здоровья (аппетит, настроение, самочувствие и др.) влияет

нарушение режима дня. Практик. работа №12 Изучение состояния растений пришкольного участка. Составление Карты-схемы.

1.4 Планируемые результаты

Личностные результаты освоения программы курса внеурочной деятельности:

- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления;

Метапредметные результаты освоения программы курса внеурочной деятельности:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных задач;
- умение организовывать совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; планирования своей деятельности; владение устной и письменной речью;
- формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

Предметные результаты освоения программы курса внеурочной деятельности:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями, вирусами, растениями, грибами);
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- различение съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека заболеваний;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения; выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере: знание основных правил поведения в природе; анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии; соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности: освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями.

5. В эстетической сфере: овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую

Тематическое планирование.

№	тема	Всег	теория	практич
---	------	------	--------	---------

		о часов		
1	Введение	2	2	0
2	Цитология и гистология	32	16	16
3	Микробиология и вирусология	58	26	32
4	Иммунитет и паразитология	24	22	6
5	Микология и систематика растений	34	12	22
6	Основы медицинской грамотности	30	14	16
7	Физиология и гигиена	44	21	29
	Итого за год.	222	107	115

Учебный план

№ п\п	Тема	Кол-во часов всего	теория	практика	Формы контроля
Введение (2 ч)					
1.	Введение. Цели задачи курса. Науки, изучающие человека	1	1		беседа
2	Правила работы в биологической лаборатории. Лабораторное оборудование	1	1		Демонстрация беседа
Тема 1. Цитология и гистология (32 часа)					
3-4	Цитология – наука о клетке. Строение клетки. Органоиды	2	2		Выполнение контрольных заданий
5	Органоиды растительных клеток	1	1		Выполнение контрольных заданий
6	Органоиды животных клеток	1	1		Выполнение контрольных заданий

7	Лабораторная работа №1 Устройство увеличительных приборов. Правила работы с ними	1		1	Анализ выполненных заданий
8-9	Жизненный цикл клетки. Образование половых клеток.	2	2		Выполнение контрольных заданий
10- 11	Лабораторная работа №2 Изучение микропрепаратов различных клеток	2		2	Анализ выполненных заданий
12- 13	Сравнение клеток животных и растений, клетка – целостный организм	2	2		работа с дидактическим карточками
14- 15	Лабораторная работа №3 Сравнение клеток животных, растений, простейших. раздражимость	2		2	Анализ выполненных заданий
16	Гистология – наука о тканях.	1	1		беседа
17- 18	Лабораторная работа №4 Изучение тканей организма человека	2		2	Анализ выполненных заданий
19.	Виды тканей организма человека	1	1		Контрольные упражнения
20	Лабораторная работа №5 Изготовление микропрепарата соскоба щеки	1		1	Анализ выполненных заданий
21	Лабораторная работа №6: Строение костной	1		1	Анализ выполненных

	ткани животных				заданий
22	Лабораторная работа №7: « Изучение волоса человека под микроскопом»	1		1	Анализ выполненных заданий
23	Связь строения и функций мышечных клеток и тканей	1	1		Выполнение контрольных заданий
24	Связь строения и функций нервных клеток и тканей	1	1		Выполнение контрольных заданий
25	Связь строения и функций соединительных и эпителиальных клеток и тканей	1	1		Выполнение контрольных заданий
26	Работа над итоговым проектом .Выбор темы, определение целей и задач	1	1		Педагогическое наблюдение
27	Работа с литературой, выбор методики исследования	1	1		Педагогическое наблюдение
28-29	Выполнение исследовательской части проекта	2		2	Педагогическое наблюдение
30-31	Обсуждение результатов исследования	2	2		Анализ выполненных заданий
32-33	Создание презентации к проекту	2		2	Педагогическое наблюдение
34-35	Защита проектов	2		2	Педагогическое наблюдение
Тема 2. Микробиология и вирусология (58 часов)					

36-37.	Предмет и задачи микробиологии. Строение и формы бактерий	2	2		Выполнение контрольных заданий
38-39	Значение бактерий в природе и жизни человека	1	1		Выполнение контрольных заданий
40-41.	Бактерии. Размножение. Систематика	2	2		тестирование
42-43	Лабораторная работа №8 Изготовление микропрепарата зубного налёта	2		2	Анализ выполненных заданий
44-45	Лабораторная работа №9 «Выращивание культуры сенной палочки и рассмотрение ее под микроскопом»	2		2	Анализ выполненных заданий
46-47	Плесневые грибы. Строение. Размножение. Систематика.	2	2		Выполнение контрольных заданий
48-49	Лабораторная работа №10 Изготовление микропрепаратов мукора или пеницилла	2		2	Анализ выполненных заданий
50	Питание и дыхание микроорганизмов. Дрожжи.	1	1		.фронтальная беседа

51-52	Лабораторная работа №11 Изучение дрожжей	2		2	Анализ выполненных заданий
53	Лабораторная работа №12: «выращивание плесневых грибов»	1		1	Анализ выполненных заданий
54	Питательные среды грибов и дрожжей	1	1		Диагностическая игра
55-56	Лабораторная работа №13: «Выращивание колоний и их изучение под микроскопом»	2		2	Анализ выполненных заданий
57-58	Лабораторная работа №14: « Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов»	2		2	Анализ выполненных заданий
59	Работа над итоговым проектом .Выбор темы, определение целей и задач	1	1		Педагогическое наблюдение
60	Работа с литературой, выбор методики исследования	1	1		Педагогическое наблюдение
61-62	Выполнение исследовательской части проекта	2		2	
63	Обсуждение результатов исследования	1	1		Педагогическое наблюдение
64-65	Создание презентации к проекту	2		2	Анализ выполненных заданий
66	Защита проектов	2		2	Анализ выполненных

					заданий
67	Хемосинтез	1	1		Выполнение контрольных заданий
68	фотосинтез	1	1		Выполнение контрольных заданий
69-70	Лабораторная работа № 15 «Обнаружение хлоропластов в клетках растений»	2		2	Анализ выполненных заданий
71-72	Сапротрофы и паразиты. Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика. Бактерицидные лекарства	2	2		тестирование
73-74	Грибковые заболевания человека и животных. Видео.	2	2		беседа
75-76	Личная гигиена. Уборка помещений, посуды, одежды.	2		2	Фронтальный опрос
77-78	Работа с литературой, выбор методики исследования	2		2	Педагогическое наблюдение
79-80	Выполнение исследовательской части проекта	2		2	Педагогическое наблюдение
81-82	Создание презентации к проекту	2		2	Педагогическое наблюдение
83-84	Защита проектов	2		2	
85-	Защита проектов-презентаций	2		2	Анализ выполненных

86	«Микробиология на службе человека»				заданий
87-88	Вирусология – наука о вирусах. Строение и физиология вирусов и бактериофагов	2	2		тестирование
89-90	Вирусные заболевания человека. Механизмы размножения вирусов. ВИЧ и СПИД. Ковид.	2	2		Выполнение контрольных заданий
91-92	ВИЧ и СПИД. Ковид.	2	2		Выполнение контрольных заданий
93-94.	Районированные вирусы. Пандемия. Энцефалит. Лихорадка Эбола.	2	2		Контрольные упражнения
Тема 3. Иммунология и паразитология (24часов)					
95-96.	Иммунология и здоровье человека. Виды и механизм иммунитета	2	2		Выполнение контрольных заданий
97-98.	Нарушения иммунитета. Аллергия	2	2		Фронтальный опрос
99-100	Аллергенные растения Труновского района Сообщения учащихся. Презентации	2		2	Педагогическое наблюдение
101-102	Иммунология и паразиты. Виды паразитов. Экто- и эндопаразиты	2	2		Контрольные упражнения
103-104	Лабораторная работа №16 « Изучение особенностей Эктопаразитов»	2	2		Анализ выполненных заданий

105 - 106	Лабораторная работа №17 « Изучение особенностей эндопаразитов	2	2		Анализ выполненных заданий
107 - 108	Плоские черви. Классификация. Циклы развития.	2	2		Фронтальный опрос
109 - 110	Приспособления к паразитизму у плоских червей	1	1		Фронтальный опрос
111 - 112	Круглые черви. Цикл развития. Профилактика. Заражение гельминтозами	2	2		Контрольные упражнения
113 - 114	Заражение гельминтозами.	1	1		Фронтальный
115 - 116	Защита проектов-презентаций «Борьба с гельминтозами в разных странах»	2	2		Педагогическое наблюдение
117 - 118	Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Цикл развития споровиков. Малярия и сонная болезнь	2	2		тестирование
119 - 120	Вши, клещи, блохи, мухи – переносчики заболеваний	2	2		беседа
121 - 122	Лабораторная работа №18: « Изучение строения конечностей паразитических насекомых»	2	2		Анализ выполненных заданий

123 - 124	Другие заболевания, переносимые животными. Токсоплазмоз. Чума. Сыпной тиф. Сибирская язва. Борьба с ними	2	2		.беседа
125 - 126	Сыпной тиф. Сибирская язва. Борьба с ними	2	2		беседа
Тема 4. Микология и систематика лекарственных растений (34 часов)					
127	Микология – наука о грибах. Систематика грибов	2	2		Контрольные упражнения
128 - 129	Шляпочные грибы. Грибы – паразиты. Местообитания. Микориза и симбиоз	2	2		Работа с дидактическими карточками
130 .- 131	Ядовитые грибы. Лабораторная работа №19 Определение ядовитых грибов.	2		2	Анализ выполненных заданий
132 - 133	Последствия отравления. Лечение. Польза грибов	2	2		беседа
134 - 135	Лекарственные растения. Их значение для здоровья человека	2	2		тестирование
136 - 137	Голосеменные. Систематика	2	2		Контрольные упражнения
138 - 139	Покрытосеменные. Классификация	2	2		. Контрольные упражнения
140 -	Работа с определятельными	2		2	Педагогическо

141	карточками, определителями растений. Практическая работа с определителями				наблюдение
142 - 143	Определение растений семейства: Паслёновые, Зонтичные, Сложноцветные, Губоцветные. Практическая работа с определителями	2		2	Анализ выполненных заданий
144 - 145	Определение растений семейства Лилейные. Практ. работа Работа с определителями	2		2	Анализ выполненных заданий
146 - 147	Фитотерапия в жизни человека.	2		2	беседа
148	Исследовательская Практическая работа №3. Узнавание сборов лекарственных растений. Их применение	2	2		Анализ выполненных заданий
149	Подбор литературы, постановка целей и задач	2		2	Педагогическое наблюдение
150 - 151	Выполнение исследовательской части проекта	2		2	Педагогическое наблюдение
152 - 153	Подготовка к защите. Создание презентации	2		2	Педагогическое наблюдение

154 - 157 .	Защита исследовательских проектов-презентаций «Лекарственные растения»	4		4	Анализ выполненных заданий
Тема 5. Основы медицинской грамотности (34 часов)					
158	Введение. Значение первой медицинской помощи. Видео	1	1		Контрольные упражнения
159 160	Кровотечения. Их виды. Гомеостаз.	2	2		. Работа с дидактическим карточками
161 - 162	Характеристика крови. Свёртывание крови	2	2		Контрольные упражнения
163 - 164	Группы крови. Переливание	2	2		Работа с дидактическим карточками
165 - 166	Лабораторная работа № 20: « Сравнение крови человека и лягушки»	2		2	Анализ выполненных заданий
167 - 168	Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа №4 Повязки	2		2	Анализ выполненных заданий
169 - 170	Переломы. Их основные признаки. Иммобилизация	2	2		Работа с дидактическим карточками
171 - 172	Первая медицинская помощь при переломах. Практическая работа	2		2	Анализ выполненных заданий

	№ 5 «Повязки»				
173 - 174	Способы искусственного дыхания и непрямой массаж сердца. Видео.	2		2	Контрольные упражнения
175 - 176	Ожоги и обморожения. Первая медицинская помощь	2		2	Работа с дидактическими карточками
177 - 178	Травматический шок противотравматические мероприятия	2	2		Контрольные упражнения
179 - 180	Инфекционные болезни. Профилактика. Дезинфекция. Видео	2	2		беседа
181 - 182	Основные виды лекарственной терапии.	2	2		Диагностические игры
183 - 184	Нетрадиционная медицина. Приёмы. Методы. Эффективность. Видео	2	2		беседа
185 - 186	Круглый стол: народная медицина: за и против	2		2	Педагогическое наблюдение
Тема 6. Физиология и гигиена (30 часов)					
187 - 188	Методы исследования физиологических процессов. Опыты с животными. Отличие человека от животных.	2	2		Работа с дидактическими карточками
189 -	Методы изучения человеческого организма:	2	2		Контрольные

190	функциональные пробы, электрофизиологические пробы (МРТ, ЭКГ), лабораторные исследования, гистологические исследования, мониторинг физического состояния. Видео				упражнения
191 - 192	Лабораторная работа №21 «Измерение АД. Пульс»	2		2	Анализ выполненных заданий
193 - 194	Гигиена и методы её исследования. Санитарные нормы и правила	2	2		беседа
195 - 196	Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. ЛФК	2	2		беседа
197-198	Гигиена органов дыхания	2	2		беседа
199-200	Лабораторная работа №22 «Измерение обхвата грудной клетки»	2		2	Анализ выполненных заданий
201-202	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Упражнения	2	2		контрольные упражнения
203	Гигиена питания.	2	2		Контрольные упражнения
204-	Санация ротовой полости.	2		2	Анализ выполненных

205	Практическая работа №7 Санация ротовой полости				заданий
206-207	Гигиена физического и умственного труда	2	2		Работа с дидактическими карточками
208-209	Оценка условий психосоциальных условий жизни. Практическая работа № 8	2		2	Анализ выполненных заданий
210-211	Влияние утомления на умственную работу. Практическая работа №9 Анализ расписания учебных занятий	2		2	Анализ выполненных заданий
212-213	Режим дня. Практическая работа №10 Выявление, на какие показатели здоровья (аппетит, настроение, самочувствие и др.) влияет нарушение режима дня	2		2	Анализ выполненных заданий
214-215	Чистота воздуха. Причины респираторных заболеваний. Видео.	2	2		Контрольные упражнения
216-222	Комнатные растения. Фитонцидная активность. Их влияние на здоровье человека. Видео.	6	6		Контрольные упражнения

	Итого:	216 ч	107	109	
--	---------------	--------------	-----	-----	--

Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Учебный график

Название курса	Клас с Возр аст	Преподават ель	День недели, время				
			Понедельни к	Вторник	Среда	Четверг	Пятница
«Путешествие в страну «Биология»	7 кл. 12-13 лет	Сараева Е.В.					

Календарный учебный график

№ п\п	Тема	Кол-во часов всего	Дата план	Дата факт
2	Правила работы в биологической лаборатории. Лабораторное оборудование	1		
3-4	Цитология – наука о клетке. Строение клетки. Органоиды	2		
5	Органоиды растительных клеток	1		
6	Органоиды животных клеток	1		
7	Лабораторная работа №1 Устройство увеличительных приборов. Правила работы с ними	1		
8-9	Жизненный цикл клетки.	2		

	Образование половых клеток.			
10-11	Лабораторная работа №2 Изучение микропрепаратов различных клеток	2		
12-13	Сравнение клеток животных и растений, клетка – целостный организм	2		
14-15	Лабораторная работа №3 Сравнение клеток животных, растений, простейших. раздражимость	2		
16	Гистология – наука о тканях.	1		
17-18	Лабораторная работа №4 Изучение тканей организма человека	2		
19.	Виды тканей организма человека	1		
20	Лабораторная работа №5 Изготовление микропрепарата соскоба щеки	1		
21	Лабораторная работа №6: Строение костной ткани животных	1		
22	Лабораторная работа №7: « Изучение волоса человека под микроскопом»	1		
23	Связь строения и функций мышечных клеток и тканей	1		
24	Связь строения и функций нервных клеток и тканей	1		
25	Связь строения и функций соединительных и	1		

	эпителиальных клеток и тканей			
26	Работа над итоговым проектом .Выбор темы, определение целей и задач	1		
27	Работа с литературой, выбор методики исследования	1		
28-29	Выполнение исследовательской части проекта	2		
30-31	Обсуждение результатов исследования	2		
32-33	Создание презентации к проекту	2		
34-35	Защита проектов	2		
36-37.	Предмет и задачи микробиологии. Строение и формы бактерий	2		
38-39	Значение бактерий в природе и жизни человека	1		
40-41.	Бактерии. Размножение. Систематика	2		
42-43	Лабораторная работа №8 Изготовление микропрепарата зубного налёта	2		
44-45	Лабораторная работа №9 «Выращивание культуры сенной палочки и рассматривание ее под	2		

	микроскопом»			
46-47	Плесневые грибы. Строение. Размножение. Систематика.	2		
48-49	Лабораторная работа №10 Изготовление микропрепаратов мукора или пеницилла	2		
50	Питание и дыхание микроорганизмов. Дрожжи.	1		
51-52	Лабораторная работа №11 Изучение дрожжей	2		
53	Лабораторная работа №12: «выращивание плесневых грибов»	1		
54	Питательные среды грибов и дрожжей	1		
55-56	Лабораторная работа №13: «Выращивание колоний и их изучение под микроскопом»	2		
57-58	Лабораторная работа №14: « Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов»	2		
59	Работа над итоговым проектом .Выбор темы, определение целей и задач	1		
60	Работа с литературой, выбор методики исследования	1		
61-	Выполнение исследовательской	2		

62	части проекта			
63	Обсуждение результатов исследования	1		
64-65	Создание презентации к проекту	2		
66	Защита проектов	2		
67	Хемосинтез	1		
68	фотосинтез	1		
69-70	Лабораторная работа № 15 «Обнаружение хлоропластов в клетках растений»	2		
71-72.	Сапротрофы и паразиты. Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика. Бактерицидные лекарства	2		
73-74.	Грибковые заболевания человека и животных. Видео.	2		
75-76.	Личная гигиена. Уборка помещений, посуды, одежды.	2		
77-78	Работа с литературой, выбор методики исследования	2		
79-80	Выполнение исследовательской части проекта	2		
81-82	Создание презентации к проекту	2		
83-84	Защита проектов	2		
85-86	Защита проектов-презентаций «Микробиология на службе человека»	2		

87-88	Вирусология – наука о вирусах. Структура и физиология вирусов и бактериофагов	2		
89-90	Вирусные заболевания человека. Механизмы размножения вирусов. ВИЧ и СПИД. Ковид.	2		
91-92	ВИЧ и СПИД. Ковид	2		
93-94	Районированные вирусы. Пандемия. Энцефалит. Лихорадка Эбола.	2		
95-96	Иммунитет и здоровье человека. Виды и механизм иммунитета	2		
97-98	Нарушения иммунитета. Аллергия	2		
99-100	Аллергенные растения Труновского района Сообщения учащихся. Презентации	2		
101-102	Иммунитет и паразиты. Виды паразитов. Экто- и эндопаразиты	2		
103-104	Лабораторная работа №16 «Изучение особенностей Эктопаразитов»	2		
105-106	Лабораторная работа №17 «Изучение особенностей эндопаразитов»	2		
107-108	Плоские черви. Классификация. Циклы развития.	2		
109-110	Приспособления к паразитизму у плоских червей	1		

111-112	Круглые черви. Цикл развития. Профилактика. Заражение гельминтозами	2		
113-114	Заражение гельминтозами.	1		
115-116	Защита проектов-презентаций «Борьба с гельминтозами в разных странах»	2		
117-118	Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Цикл развития споровиков. Малярия и сонная болезнь	2		
119-120	Вши, клещи, блохи, мухи – переносчики заболеваний	2		
121-122	Лабораторная работа №18: «Изучение строения конечностей паразитических насекомых»	2		
123-124	Другие заболевания, переносимые животными. Токсоплазмоз. Чума. Сыпной тиф. Сибирская язва. Борьба с ними	2		
125-126	Сыпной тиф. Сибирская язва. Борьба с ними	2		
127	Микология – наука о грибах. Систематика грибов	2		
128-129	Шляпочные грибы. Грибы – паразиты. Местообитания. Микориза и симбиоз	2		
130-131	Ядовитые грибы. Лабораторная работа №19 Определение ядовитых грибов.	2		

132- 133	Последствия отравления. Лечение. Польза грибов	2		
134- 135	Лекарственные растения. Их значение для здоровья человека	2		
136- 137	Голосеменные. Систематика	2		
138- 139	Покрытосеменные. Классификация	2		
140- 141	Работа с определительными карточками, определителями растений. Практическая работа с определителями	2		
142- 143	Определение растений семейства: Паслёновые, Зонтичные, Сложноцветные, Губоцветные. Практическая работа с определителями	2		
144- 145	Определение растений семейства Лилейные. Практическая работа с определителями	2		
146- 147	Фитотерапия в жизни человека.	2		
148	Исследовательская Практическая работа №3. Узнавание сборов лекарственных растений. Их применение	2		
149	Подбор литературы, постановка целей и задач	2		

150-151	Выполнение исследовательской части проекта	2		
152-153	Подготовка к защите. Создание презентации	2		
154-157.	Защита исследовательских проектов-презентаций «Лекарственные растения»	4		
158	Введение. Значение первой медицинской помощи. Видео	1		
159160	Кровотечения. Их виды. Гомеостаз.	2		
161-162	Характеристика крови. Свёртывание крови	2		
163-164	Группы крови. Переливание	2		
165-166	Лабораторная работа № 20: «Сравнение крови человека и лягушки»	2		
167-168	Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа №4 Повязки	2		
169-170	Переломы. Их основные признаки. Имобилизация	2		
171-172	Первая медицинская помощь при переломах. Практическая работа № 5 «Повязки»	2		
173-174	Способы искусственного дыхания и непрямой массаж сердца. Видео.	2		
175-176	Ожоги и обморожения. Первая медицинская помощь	2		

177- 178	Травматический шок противотравматические мероприятия	2		
179- 180	Инфекционные болезни. Профилактика. Дезинфекция. Видео	2		
181- 182	Основные виды лекарственной терапии.	2		
183- 184	Нетрадиционная медицина. Приёмы. Методы. Эффективность. Видео	2		
185- 186	Круглый стол: народная медицина: за и против	2		
187- 188	Методы исследования физиологических процессов. Опыты с животными. Отличие человека от животных.	2		
189- 190	Методы изучения человеческого организма: функциональные пробы, электрофизиологические пробы (МРТ, ЭКГ), лабораторные исследования, гистологические исследования, мониторинг физического состояния. Видео	2		
191- 192.	Лабораторная работа №21«Измерение АД. Пульс»	2		
193- 194	Гигиена и методы её исследования. Санитарные нормы и правила	2		
195- 196	Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. ЛФК	2		

197-198	Гигиена органов дыхания	2		
199-200	Лабораторная работа №22 «Измерение обхвата грудной клетки»	2		
201-202	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Упражнения	2		
203	Гигиена питания.	2		
204-205	Санация ротовой полости. Практическая работа №7 Санация ротовой полости	2		
206-207	Гигиена физического и умственного труда	2		
208-209	Оценка условий психосоциальных условий жизни. Практическая работа № 8	2		
210-211	Влияние утомления на умственную работу. Практическая работа №9 Анализ расписания учебных занятий	2		
212-213	Режим дня. Практическая работа №10 Выявление, на какие показатели здоровья (аппетит, настроение, самочувствие и др.) влияет нарушение режима дня	2		
214-215	Чистота воздуха. Причины респираторных заболеваний. Видео.	2		
216-	Комнатные растения. Фитонцидная активность. Их влияние на здоровье человека.	1		

	Видео.			
--	--------	--	--	--

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы Оборудование центра «Точка роста»

№	Перечень оборудования и средств обучения	Количество единиц на группу	Интенсивность использования по продолжительности и программы в % на одну единицу
1	Аптечка для оказания первой помощи	1	100
2	Библиотечный фонд (учебная литература)	1	30
3	Библиотечный фонд (энциклопедии и справочники)	1	30
4	Доска школьная (магнитно-маркерная)	1	80
5	Коллекция шишек и веток лиственных и хвойных деревьев	1	20
6	Коллекция энтомологическая	1	10
7	Лупа	10	30
8	Микропрепараты	20	20
9	Микроскоп световой	7	30
10	Микроскоп цифровой	5	30
11	Ноутбук	1	70
12	Проектор, экран	1	60
13	Стекло покровное	100	30
14	Стекло предметное	50	30
15	Термометр медицинский	1	80
16	Термометр водный	1	10
17	pH метр универсальный	1	20
18	Учебная аудитория (групповые занятия)	1	90
19	Чашка Петри	10	30

20	Флеш-накопитель (USB)	10	80
21	Цифровая лаборатория	1	30
22	Лабораторное оборудование (мензурки, стаканы, лотки, пинцеты, ножницы, пипетки, ланцеты)	10	30
23	Коллекция гербариев	8	20
24	Гербарий с определительными карточками	1	20

Занятия проводятся в биологической лаборатории центра «Точка роста»

Информационное обеспечение программы

Для проведения занятий необходимы: компьютер с выходом в интернет, медиатека (научно-познавательные фильмы), медиатека (электронные энциклопедии и справочники);

электронные образовательные ресурсы (мультимедиа презентации, интерактивные игры, видео)

Основные электронные ресурсы сети Интернет:

- Официальный сайт МБУ ДО «Станция юных натуралистов» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://nvkzgs.ucoz.ru>
- Официальный сайт Министерства просвещения РФ. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://ed.gov.ru>
- Биологический энциклопедический словарь [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://bioword.narod.ru/>
- Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://en.edu.ru/db/sect/1798/>
- Определители животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.zoometod.narod.ru/>
- Сайт о комнатных растениях [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.florus.com/komn/index.html>
- Сайт комнатных растений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.roomplants.virtualave.net/>
- Сайт растений дождевого леса [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.rain-tree.com/plats.htm>
- Сайт суккулентных растений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.lithops.net>
- Сайт о царстве Простейшие [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.zin.ru/Animalia/Protista/index.html>
- Сайт о паукообразных [Электронный ресурс] / Режим доступа:

па: <http://www.spiders.nnov.ru/>

- Сайт о насекомых [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.entomology.ru/>

- Сайт о муравьях [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.myrmecology.narod.ru/>

- Сайт о млекопитающих и птицах [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www..ru/>

- Сайт редких и исчезающих животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.nature.ok.ru/>

- Сайт теории эволюции [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.evolution.powernet.ru/>

- Экологическое информационное агентство [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.ecoinform.ru/public/>

- Электронная ботаническая энциклопедия [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.botany.com/index.html>

- Электронная энциклопедия животных и растений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.floranimal.ru/>

- Электронная энциклопедия животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.animal.geoman.ru/>

Кадровое обеспечение программы

Программу может реализовывать педагог дополнительного образования, имеющий педагогическое образование по предмету, обладающий профессиональными компетенциями учителя биологии, прошедший курсы повышения квалификации по работе с оборудованием центров «Точка роста» естественно-научной и технологической направленностей

2.3 Формы аттестации, контроля.

Формы отслеживания и фиксации процесса образовательных результатов

используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - собеседование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов

выполнение практических/лабораторных работ (постановка опыта, эксперимента);

- выполнение творческих работ; создание презентаций.
- индивидуальный письменный и устный опрос, фронтальный опрос;
- викторины;
- конкурсы;
- презентация и защита индивидуальных и коллективных проектов и творческих работ;
- защита проектов
- олимпиады
- открытое занятие

2.4 Оценочные материалы

Участие обучающихся объединения в конкурсах, школьных и муниципальных олимпиадах, в мероприятиях на платформе «Сириус» и конференциях краевого и всероссийского уровня.

- Отзывы родителей.
- Публикации о результатах деятельности объединения в СМИ.
- Аналитический материал по итогам проведения педагогической диагностики.

Формы отслеживания и фиксации предъявления образовательных результатов учащихся могут быть представлены в виде: грамот, дипломов, сертификатов, портфолио учащихся, отчетных выставок, аналитических результатов.

2.5 Методическое обеспечение

Особенности организации образовательного процесса: очно; очно-заочно; с применением дистанционных образовательных технологий. Занятия с применением дистанционных образовательных технологий проводятся при переходе на дистанционное обучение при наличии приказа директора по организации учебного процесса. Для успешного усвоения дополнительной общеобразовательной программы каждому учащемуся необходимо иметь доступ к ПК с доступом в сеть Интернет.

Методы обучения. При реализации программы могут использоваться методы обучения: объяснительно-иллюстративный в форме эвристических бесед, демонстрация фото и видео материалов, электронных презентаций, частично-поисковый реализуется через выполнение практических работ и творческих заданий, экскурсии, проблемный метод

обучения, исследовательский метод при проведении самостоятельных исследований и другие методы.

Методы воспитания. Программа реализуется через беседы, дискуссии, создание на занятиях ситуаций эмпатии во взаимоотношениях с другими людьми и природой родного края, ситуации прогнозирования последствий поведения человека в природе.

Формы организации образовательного процесса:

Индивидуальная, групповая, индивидуально-групповая

- теоретическая часть занятия направлена на систематизацию знаний учащихся по определенной теме через лекцию, беседу, обсуждение проблемных вопросов, просмотр электронных презентаций, фото- и видео материалов;
- практическая часть занятия может включать в себя выполнение практической работы с использованием микроскопа и микропрепаратов, гербария, муляжей, моделей, а также самостоятельную работу с научной литературой и информационными источниками, решение проблемных ситуаций, составление биологических задач и кроссвордов, через организацию дискуссии при обсуждении затруднений. В практической части занятия проводятся круглые столы и научно-практические конференции, заслушиваются отдельные сообщения по теме занятия.

Формы организации учебного процесса: беседа, рассказ, диспут, игра, конференция, наблюдение, олимпиада, защита проектов, лабораторное занятие, лекция. Открытое занятие, практическое занятие, презентация, экскурсия,

Педагогические технологии:

технология проблемных вопросов, технология эвристического обучения, технология дифференцированного подхода, технология сотрудничества, информационная технология, коммуникативная технология, здоровьесберегающая технология, технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности.

Алгоритм учебного занятия:

1. Организационный момент:

- приветствие;
- заполнение журнала учета работы;
- проверка готовности обучающихся к занятию;
- настрой обучающихся на работу; доведение до детей плана занятия.

2. Этап актуализация знаний обучающихся (содержание, методы, средства).
3. Этап открытий новых знаний (содержание, методы, средства).

4. Закрепление знаний обучающихся (содержание, методы, средства).

5. Рефлексия.

6. Практическая работа (название):

а) Вводный инструктаж педагога:

- сообщение названия практической работы;
- разъяснение задач практической работы;
- ознакомление с объектом труда (образцом);
- ознакомление со средствами обучения, с помощью которых будет выполняться задание (оборудование, инструменты, приспособления);
- ознакомление с учебно-технической документацией (инструктаж по работе с технологической картой);
- предупреждение о возможных затруднениях при выполнении работы;
- инструктаж по технике безопасности.

б) Самостоятельная работа обучающихся по учебно-технической документации.

в) Текущий инструктаж педагога (проводится по ходу выполнения обучающимися самостоятельной работы):

- формирование новых учений (проверка организованности начала работы обучающихся, организации рабочих мест, соблюдение правил техники безопасности, санитарии, гигиены труда);
- усвоение новых знаний (проверка правильности использования обучающимися технологических карт и др. документации, инструктирование детей);
- целевые обходы (инструктирование по выполнению отдельных операций и задания в целом, его эффективное и рациональное выполнение, оказание помощи слабо подготовленным детям, контроль за бережным отношением обучающихся к средствам обучения);

г) Заключительный инструктаж педагога:

- анализ выполнения самостоятельной работы обучающимися;
- разбор типичных ошибок, вскрытие их причин;
- повторное объяснение педагогом способов устранения ошибок.

Инструктаж педагога по выполнению домашнего задания, если такое имеется (содержание, методы, средства).

7. Подведение итогов занятия педагогом:

- сообщение педагогом о достижении целей занятия;
- объективная оценка результатов коллективного и индивидуального труда обучающихся на занятии;
- сообщение о теме следующего занятия;
- задание обучающимся на подготовку к следующему занятию.

Уборка рабочих мест.

Дидактические материалы: раздаточные материалы. Инструкции, технологические карты, карточки-задания, гербарии, влажные препараты.

2.6. Список литературы

1. Бурлуцкая С.А. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Юный биолог». Центр «Точка Роста», г. Красногор, 2022
2. Лукьяненко Е.Л. Проектирование дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Г. Алексин, 2022
3. Калакуток А.А. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа учебного объединения «Юный биолог», Старобжегоковская, 2021
4. Черемисина Н.В. Рабочая программа внеурочной деятельности «Практическая биология», Точка Роста