

Комитет по образованию города Барнаула
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Барнаульская городская станция юных натуралистов»

Принята
Педагогическим советом,
протокол № 1 от 26.08.2024 г.

Утверждена приказом
МБУ ДО «Барнаульская городская
станция юных натуралистов»
№ 01-07/160 от 26.08.2024 г.

И.о. директора Т.А.Моисеева



Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)
программа естественнонаучной направленности
«Практическая биология»

Возраст учащихся – 14-16 лет
Срок реализации - 1 год

Автор-составитель:
Мальцева Ольга Евгеньевна,
педагог дополнительного
образования

г. Барнаул, 2024

Оглавление

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты	6
1.3. Содержание программы	8
2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1. Календарный учебный график	15
2.2. Условия реализации программы	15
2.3. Формы аттестации	16
2.4. Оценочные материалы	17
2.5. Методические материалы	17
2.6. Список литературы	20
Приложение	24

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы

1.1. Пояснительная записка

Нормативные правовые основы разработки ДООП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.)
- Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2018-2025 годы».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р.).
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 года № 16).
- Указ Президента РФ от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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».
- Приказ Министерства просвещения России от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 г. № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».
- Положение о дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программах, реализуемых в МБУ ДО «БГСЮН» от 27.03.2023 г. № 01-07/83.
- Устав МБУ ДО «Барнаульская городская станция юных натуралистов» от 07.11.2023 г. № 1686-осн.

В современных условиях одним из важнейших требований к биологическому образованию является овладение учащимися практическими умениями и навыками. Школьный курс биологии начинают изучать с 5 класса, когда ученики еще не знакомы с общебиологическими закономерностями, с основами генетики, цитологии, эволюции, экологии. В связи с этим многие вопросы рассматриваются упрощенно или вообще опускаются. В связи с ограниченностью времени, теоретический материал не удается

проиллюстрировать практическими и лабораторными работами, а некоторые темы вовсе не раскрываются, дети лишены возможности изучать многие интересные моменты из физиологии и экологии растений и животных, не получают ответа на многие вопросы, что снижает интерес к предмету, препятствует формированию бережного отношения к живому в целом, а в дальнейшем создаёт определённые трудности при подготовке к ГИА. Материал, изучаемый на уроках биологии в 8-9 классах включает важные и наиболее сложные вопросы школьного курса биологии и составляет основу заданий ОГЭ.

Актуальность и педагогическая целесообразность настоящей программы заключается в том, что в современном обществе от человека требуются не только безупречные теоретические знания различных биологических процессов и явлений, но и способность демонстрировать умения и навыки, использовать их на практике.

Методическую основу разработки программы составляют идеи гуманистической педагогики (автор – Попов Е.Б.), воспитания в контексте культуры (автор – Бондаревская Е.В. и др.), развития потребности и способности личности к саморазвитию (автор – Поляков С.Д.).

Отличительной особенностью программы является ее практическая направленность. Изучая биологию, учащиеся убеждаются на практике, что большинство биологических объектов находятся вокруг нас, какие-то мы не замечаем из-за размера, к каким-то привыкли, но если применить научный подход, можно увидеть и открыть много интересного. Сегодняшний школьник должен не только брать у природы, но и заботиться о ней, любить ее, разумно и рационально использовать ресурсы.

В качестве поощрения, а также для поддержания устойчивого интереса к обучению по данной программе организуются выезды в Барнаульский зоопарк, питомник редких видов птиц ООО «Алтай-Фалькон», дендросад НИИ садоводства Сибири им М.А. Лисавенко.

Программа ориентирована на развитие биологического мышления у детей, их воображения, творческой активности, наблюдательности и любознательности, желания получить новые умения и навыки

Вид программы: модифицированная программа.

Направленность программы: естественнонаучная.

Адресат программы: участниками программы являются учащиеся начальной школы 14-16 лет из городских общеобразовательных учреждений, имеющие интерес, склонности и желание исследовать и изучать окружающую природную среду, получить новые знания, умения и навыки.

Срок и объем освоения программы: программа рассчитана на 1 год обучения. Количество часов в год – 144 часа.

Уровень программы: стартовый.

Форма обучения: очная.

Особенности организации образовательной деятельности: занятия проводятся в группах 10-15 человек. Предварительная подготовка не требуется. Ограничений по состоянию здоровья детей нет.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа.

На вводном занятии проводится первичное собеседование в форме устного опроса для выявления имеющихся знаний по данной направленности. Образовательный процесс строится в соответствии с возрастными, психологическими возможностями и способностями детей, что предполагает возможную необходимую коррекцию и режим занятий.

Программа открытая, поэтому в ходе ее реализации в зависимости от уровня знаний учащихся возможно изменение последовательности изучения материала, увеличение или уменьшение времени изучения отдельных тем, а также внесение в нее изменений и дополнений с учетом интересов и пожеланий детей. Региональный компонент реализован через изучение жизнедеятельности животных и растений родного края.

Реализация курса достигается через теоретические и практические занятия. В рамках программы планируется проведение теоретической и практической подготовки, решение тестовых заданий. Для успешной реализации программы важно сотрудничество со специалистами ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», со специалистами – биологами Алтайского краевого детского экологического центра (АКДЭЦ), со специалистами питомника редких видов птиц ООО «Алтай-Фалькон», специалистами ветеринарной клиники «Добрый доктор».

При проведении занятий используются различные **формы организации образовательного процесса:**

- занятия в кабинете (тематические, игровые, интегрированные, итоговые);
- занятия вне кабинета (учебные экскурсии, тематические игры).

Содержание программы предусматривает:

Изучение сезонных изменений в природе, знакомство с обитателями лесов Алтайского края и зооуголка станции; знакомство с многообразием животных и растений планеты, природные зоны нашей страны, комнатными растениями, свойства воды, почвы, полезных ископаемых, изучение строения и правила работы с микроскопом, изучение различных микроскопических объектов.

Основными **критериями оценки эффективности** реализации программы являются:

- мотивационно-ценностный критерий (отношение к природе, интерес к её изучению);
- информационный критерий (степень сформированности знаний, умение ими оперировать);
- инструментальный критерий (степень сформированности умений и навыков, умение применить их на практике);

- деятельностный критерий (участие в разнообразных мероприятиях, успешность социальной адаптации).

В основу программы «Практическая биология» положены *следующие принципы*:

- научности (учащиеся получают дополнительные сведения о представителях различных царств живой природы);
- субъектности (дети принимают активное участие в реализации программы);
- энциклопедичности (в программу включен материал из разных областей экологии, биологии, медицины, ботаники, зоологии, этологии и других наук);
- индивидуального подхода к обучению;
- доступности (каждая тема программного материала по объему и глубине освещения дается с учетом возраста детей. Учащимся показываются доступные их чувственному восприятию связи и причинные зависимости между объектами и явлениями природы);
- интерактивности (ребенок является субъектом образовательной деятельности);
- диалогичности (на занятиях, как правило, устанавливается активный диалог между педагогом и учащимися).

1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты

Цель программы: изучения учебного курса «Практическая биология» является более глубокое и осмысленное усвоение теоретической и практической составляющей школьной программы по биологии.

Задачи программы:

Обучающие:

- сформировать систему представлений об окружающей среде как динамичной экосистеме, о структуре взаимосвязей внутри неё;
- сформировать представление о многообразии живых организмов и связях между ними;
- сформировать систему умений и навыков (навыки учебно-исследовательской работы, работы с микроскопом и микроскопическими объектами; умения работать с определителями растений и животных).

Развивающие:

- развить познавательный интерес к биологии;
- развить когнитивную сферу учащихся (логического и образного мышления, аналитических способностей, связанных с изучением окружающей природной среды);
- развить коммуникативную и эмоционально-волевую сферы у учащихся;
- развить эмоционально-ценностные отношения к окружающему миру, творческие способности.

Воспитательные:

- сформировать мотивационно-ценностную сферу личности (ценность природы и бережное отношение к ней, экологическая культура поведения);
- сформировать установку на здоровый образ жизни;
- сформировать у учащихся понятия о рациональном, научно-обоснованном использовании природных ресурсов с учетом особенностей разных экосистем края;
- воспитать качества, необходимые для социальной адаптации и успешного самоутверждения.

Ожидаемые результаты реализации программы

В результате работы по программе у учащихся сформирован определённый уровень биологических знаний и умений:

- сформированы научные представления об окружающей среде, как единой экосистеме;
- развито биологическое мышление, высокая мотивация к исследовательской и творческой деятельности;
- стремление учащихся к самообразованию, установление осознанного сотрудничества в группе с целью социальной адаптации и успешного самоутверждения, чувства ответственности по отношению к своему здоровью.

Учащиеся должны:

Знать:

- понятийный аппарат и научный язык биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов
- признаки и свойства живого, основные признаки царств живой природы;
- правила работы с микроскопом и микроскопическими объектами;
- животных зооуголка, особенности их систематического положения, строение, особенности жизнедеятельности, кормления и содержания;
- растения различных отделов, особенности их строения и жизнедеятельности, жизненные циклы;
- типичные (наиболее распространенные) в природных сообществах края виды растений, животных, грибов, лишайников;
- сезонные адаптации растений и животных природной среды;
- некоторых представителей растений и животных Красной книги Алтайского края.

Уметь:

- различать объекты живой и неживой природы;
- видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход биологического исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;

- определять систематическое положение биологических объектов (определять царство, тип, класс и т.д.);

-устанавливать связи организмов в типичных консорциях (например, на основе ели или сосны).

-распознавать в природе, по иллюстрациям и гербариям типичных представителей флоры и фауны лесов края, редкие виды;

- работать с определителями, лабораторным оборудованием.

Бережно относиться к природе;

Принимать участие в конференциях, конкурсах, викторинах, олимпиадах.

1.3. Содержание программы «Практическая биология» Учебно-тематический план 1.3.1. Учебно-тематический план

Таблица 1

№ п/п	Дата	Название раздела, темы, занятия	Количество часов			Формы аттестации /контроля
			всего	теория	практика	
1	09-14.09	Вводное занятие	2	1	1	Устный опрос
2	09-14.09	Система органического мира. Вирусы	2	1	1	Доклад
3	16-21.09	Метод микроскопии	2	1	1	
4	16-21.09	Устройство микроскопа	2	1	1	
5	23-28.09	Особенности строения растительных клеток	2	1	1	
6	23-28.09	Особенности строения растительных клеток	2	1	1	
7	30.09-05.10	Особенности строения растительных клеток	2	1	1	
8	30.09-05.10	Особенности строения растительных клеток (ткани растений)	2	1	1	
9	07-12.10	Особенности строения клеток грибов	2	1	1	
10	07-12.10	Систематика грибов	2	1	1	
11	14-19.10	Систематика грибов	2	1	1	
12	14-19.10	Особенности строения животной клетки	2	1	1	
13	21-26.10	Особенности строения животной клетки	2	1	1	Викторина
14	21-26.10	Особенности строения животной клетки (ткани животных)	2	1	1	
15	28.10-02.11	Особенности строения клеток бактерий	2	1	1	
16	28.10-02.11	Методы окрашивания бактериальных клеток	2	2		Решение заданий ОГЭ

17	04-09.11	Одноклеточные животные (свободноживущие)	2	1	1	
18	04-09.11	Одноклеточные животные (паразитические)	2	1	1	Решение заданий ОГЭ
19	11-16.11	Кишечнополостные	2	2		
20	11-16.11	Плоские черви	2	1	1	
21	18-23.11	Плоские черви	2	1	1	Решение заданий ОГЭ
22	18-23.11	Круглые черви	2	1	1	
23	25-30.11	Кольчатые черви	2	1	1	Викторина
24	25-30.11	Моллюски	2	1	1	
25	02-07.12	Ракообразные	2	1	1	
26	02-07.12	Ракообразные у вас дома	2	1	1	
27	09-14.12	Паукообразные	2	1	1	
28	09-14.12	Паукообразные у вас дома. Опасные паукообразные	2	1	1	
29	16-21.12	Насекомые	2	1	1	
30	16-21.12	Насекомые	2		2	
31	23-28.12	Удивительные Членистоногие	2	1	1	Викторина
32	23-28.12	Рыбы	2	1	1	
33	13-18.01	Рыбы	2		2	
34	13-18.01	Земноводные	2	1	1	
35	20-25.01	Пресмыкающиеся	2	1	1	
36	20-25.01	Земноводные и Пресмыкающиеся у вас дома	2		2	
37	27.01-1.02	Птицы	2	1	1	
38	27.01-1.02	Млекопитающие	2		2	Решение заданий ОГЭ
39	03-08.02	Низшие растения	2	1	1	
40	03-08.02	Низшие растения	2	1	1	
41	10-15.02	Мхи и Папоротники	2	1	1	
42	10-15.02	Мхи и Папоротники	2	1	1	
43	17-22.02	Голосеменные	2	1	1	
44	17-22.02	Покрытосеменные (Цветковые)	2	1	1	
45	24.02-1.03	Покрытосеменные (Цветковые)	2	1	1	
46	24.02-1.03	Покрытосеменные (Цветковые)	2	1	1	
47	03-08.03	Покрытосеменные (Цветковые)	2	1	1	
48	03-08.03	Растения Красной книги России и Алтайского края	2	1	1	
49	10-15.03	Ткани животных и человека	2	1	1	
50	10-15.03	Система крови	2	1	1	
51	17-22.03	Сердце и кровеносные сосуды	2	1	1	

52	17-22.03	Сердце и кровеносные сосуды	2	1	1	Решение заданий ОГЭ
53	24-29.03	Опорно-двигательная система человека	2	1	1	Решение заданий ОГЭ
54	24-29.03	Пищеварительная система человека	2	1	1	
55	31.03-05.04	Пищеварительная система человека	2	1	1	
56	31.03-05.04	Кожа человека	2	1	1	
57	07-12.04	Дыхательная система	2	1	1	
58	07-12.04	Железы организма человека	2	1	1	Решение заданий ОГЭ
59	14-19.04	Выделительная система человека	2	2		
60	14-19.04	Нервная система человека	2		2	
61	21-26.04	Нервная система человека	2	1	1	Решение заданий ОГЭ
62	21-26.04	Анализаторы	2	1	1	Решение заданий ОГЭ
63	28.04-03.05	Органические и неорганические вещества в клетке	2	1	1	
64	28.04-03.05	Органические и неорганические вещества в клетке	2	1	1	
65	05-10.05	Решение учебных задач (нормы и режим питания)	2		2	
66	05-10.05	Решение учебных задач (нормы и режим питания)	2		2	Опрос
67	12-17.05	Экологические факторы	2	1	1	Викторина
68	12-17.05	Взаимодействие живых организмов друг с другом	2		2	Решение заданий ОГЭ
69	19-24.05	Органоиды клетки	2	1	1	Решение заданий ОГЭ
70	19-24.05	Хромосомы-носители наследственной информации.	2		2	
71	26-31.05	Основные закономерности наследования признаков	2	1	1	Решение задач
72	26-31.05	Итоговое занятие	2	1	1	Тест
		Итого:	144	66	78	

Содержание учебно-тематического плана

1. Вводное занятие (2 ч.)

Теория: Знакомство учащихся с планом работы. Распределение обязанностей. Правила техники безопасности. Понятия: «природа», «живая» и «неживая» природа, «биология». Признаки и свойства живой природы

Практика: Экскурсия в зооуголок. Обзор растений на территории станции юннатов.

2. Система органического мира. Вирусы (2 ч.)

Теория: Система органического мира (вирусы, бактерии, растения, грибы, животные). Вирусы: особенности строения, жизнедеятельности. Многообразие вирусов

Практика: Решение заданий ОГЭ по систематике растений и животных. Сравнение электронных фотографий вирусов (ВИЧ, бактериофаг, табачная мозаика). Составить дома доклад об одном из вирусных заболеваний.

3-4. Метод микроскопии. Устройство микроскопа (4 ч.)

Теория: Макро- и микроскопические объекты. Виды микроскопии. Устройство микроскопа. Временные и постоянные микропрепараты.

Практика: Минизачёт по устройству микроскопа. Разбор микрофотографий различных объектов. Изготовление временных препаратов.

5-6-7. Особенности строения растительных клеток (6 ч.)

Теория: Разбор строения растительной клетки на собственном рисунке, обозначение всех частей, выявление особенностей.

Практика: Общий план строения растительной клетки на примере клеток кожицы лука. Циклоз в клетке элодеи. Хромопласты плодов рябины и ландыша. Хлоропласты в клетках элодеи. Лейкопласты в мякоти клубней картофеля. Устьица в покровной ткани листьев рео. Выявление солей оксалата в клетках лука.

8. Особенности строения растительных клеток (ткани растений) (2 ч.)

Теория: Виды растительных тканей.

Практика: Изучение микропрепаратов растительных тканей, выявление особенностей.

9. Особенности строения клеток грибов (2 ч.)

Теория: Царство грибы: основные признаки, отличия от других царств живой природы. Клетка гриба: особенности строения.

Практика: Микроскопическое строение грибных клеток

10-11. Систематика грибов (4 ч.)

Теория: Различные группы грибов, их отличительные особенности.

Практика: Микроскопия плесневых грибов, дрожжей, шляпочных грибов. Работа с коллекцией «Шляпочные грибы»

12-13-14. Особенности строения животной клетки. Ткани (6 ч.)

Теория: Разбор строения животной клетки на собственном рисунке, обозначение всех частей, выявление особенностей.

Практика: Микроскопия различных препаратов клеток животных, выявление их особенностей. Функциональные особенности клеток различных животных тканей.

15. Особенности строения клеток бактерий (2 ч.)

Теория: Разбор строения бактериальной клетки, её отличительные особенности (по собственному рисунку)

Практика: Микроскопия постоянных препаратов клеток бактерий

16. Методы окрашивания бактериальных клеток (2 ч.)

Теория: виды окрашиваний клеток бактерий, красители

Практика: решение олимпиадных заданий по теме «Бактерии»

17. Одноклеточные животные (свободноживущие) (2ч.)

Теория: строение и размножение амёбы, эвглени, инфузории

Практика: Микроскопия постоянных препаратов амёбы обыкновенной, эвглени зелёной, инфузории-туфельки

18. Одноклеточные животные (паразитические) (2ч.)

Теория: строение и размножение трипаномы, лямблии, малярийного плазмодия

Практика: Микроскопия постоянных препаратов лямблии, трипаномы, малярийного плазмодия в эритроцитах. Схематичное изображение жизненных циклов этих паразитов.

19. Кишечнополостные (2ч.)

Теория: строение и размножение представителей кишечнополостных

Практика: Изучение макропрепаратов медуз, кораллов.

20-21. Плоские черви (4ч.)

Теория: строение и размножение представителей различных классов типа Плоские черви

Практика: Изучение макропрепаратов печёчного сосальщика, мониезии, эхинококка. Схематичное изображение жизненных циклов. Решение заданий ОГЭ.

22. Круглые черви (2ч.)

Теория: строение и размножение аскариды

Практика: Изучение макропрепаратов острицы и аскариды. Схематичное изображение жизненных циклов.

23. Кольчатые черви (2ч.)

Теория: строение и размножение нереиды, дождевого червя, пиявки медицинской. Гирудотерапия.

Практика: Изучение макропрепаратов дождевого червя и пиявки.

24. Моллюски (2ч.)

Теория: строение и размножение Брюхоногих, Двустворчатых и Головоногих моллюсков.

Практика: Изучение раковин моллюсков – представителей разных классов.

25-26. Ракообразные (4ч.)

Теория: изучение строения, размножения ракообразных на примере речного рака.

Практика: Изучение макропрепарата «Строение речного рака». Изучение различных ракообразных, которых можно завести в домашних условиях в зооуголке.

27. Паукообразные (2ч.)

Теория: строение и размножение паукообразных на примере паука-крестовика

Практика: Изучение макропрепарата паука-крестовика

28. Паукообразные у вас дома. Опасные паукообразные (2ч.)

Теория: изучение условий разведения паукообразных в домашних условиях. Беседа с заводчиком.

Практика: Изучение хитинового покрова паука после линьки. Изучение макропрепаратов клеща и скорпиона.

29-30. Насекомые (4ч.)

Теория: строение и размножение насекомых на примере обыкновенной пчелы. Систематика насекомых. Изучение пчелиной семьи.

Практика: Изучение макропрепаратов насекомых с полным и неполным развитием. Изучение внешнего строения насекомого на примере сверчка.

31. Удивительные Членистоногие (2ч.)

Теория: беседа с заводчиком о содержании различных членистоногих в домашних условиях

Практика: Викторина

32-33. Рыбы (4ч.)

Теория: строение, размножение рыб на примере карася. Систематика рыб.

Практика: Изучение макропрепаратов разных типов чешуи. Изучение внешнего строения рыбы в зооуголке. Изучение хрящевой рыбы на примере акулы. Изучение аквариумных рыб в зооуголке.

34-35. Земноводные и Пресмыкающиеся (4 ч.)

Теория: характеристика пресмыкающихся и земноводных. Способы питания. Размножение. Адаптация к среде обитания.

Практика: Изучение условий обитания и питания земноводных и пресмыкающихся в условиях зооуголка. Изучение скелета лягушки. Изучение влажных препаратов ящериц и змей.

36. Земноводные и пресмыкающиеся у вас дома (2ч.)

Теория: беседа с заводчиком о содержании различных земноводных и пресмыкающихся в домашних условиях

Практика: Викторина

37. Птицы (2ч.)

Теория: строение и размножение птиц. Выводковые и гнездовые птицы

Практика: Изучение скелета птиц на примере скелета голубя: выявление приспособлений к полёту. Изучение типов перьев птиц (на препарате)

38. Млекопитающие (2ч.)

Теория: строение и размножение млекопитающих на примере грызунов в зооуголке.

Практика: Решение заданий ОГЭ

39-40. Низшие растения (4 ч.)

Теория: Общие признаки низших растений. Разнообразие водорослей. Лишайник – удивительный организм.

Практика: Изучение представителей одноклеточных и многоклеточных водорослей. Изучение типов лишайников.

41-42. Мхи и папоротники (4 ч.)

Теория: Общие признаки высших растений. Особенности мхов. Особенности папоротников

Практика: Изучение представителей мхов. Изучение спорангиев папоротника.

43. Голосеменные (2ч.)

Теория: строение и размножение сосны

Практика: Изучение шишек разных видов Голосеменных, составление таблицы. Микропрепарат «Хвоинка».

44-45-46-47. Покрытосеменные (Цветковые) (8 ч.)

Теория: Общие признаки цветковых растений. Строение органов. Характеристика семейств.

Практика: Изучение представителей различных семейств отдела Покрытосеменные (гербарий, живые растения станции). Микропрепараты «Клубеньки на корнях Бобовых», «Мезофилл листа», «Строение стебля липы», «Строение пыльцевого зерна» и др.

48. Растения Красной книги России и Алтайского края (2ч.)

Теория: изучение Красной книги России и Алтайского края.

Практика: Доклады о наиболее интересных растениях Красной книги.

49. Ткани животных и человека (2ч.)

Теория: строение разных видов тканей животных и человека

Практика: Изучение микропрепаратов эпителиальной, нервной, мышечной и соединительной ткани человека.

50. Система крови (2ч.)

Теория: общие сведения о сердечно-сосудистой системе человека. Состав и функции крови.

Практика: Изучение различий эритроцитов человека, лягушки, рыбы на микропрепаратах.

51-52. Сердце и кровеносные сосуды (4 ч.)

Теория: общие сведения о строении сердца и кровеносных сосудах.

Практика: Зарисовывание схемы кругов кровообращения человека. Решение заданий ОГЭ

53. Опорно-двигательная система человека (2ч.)

Теория: общие сведения об опорно-двигательной системе человека. Изучение отделов.

Практика: Изучение строения трубчатой кости. Виды соединений костей в организме. Решение заданий ОГЭ.

54-55. Пищеварительная система человека (4 ч.)

Теория: общие сведения о строении желудочно-кишечного тракта. Пищеварительные ферменты.

Практика: Изучение микропрепаратов эпителия желудка и кишечника. Изучение пищеварительной системы человека на муляже. Минизачёт «Отделы пищеварительной системы». Строение зуба.

56. Кожа человека (2ч.)

Теория: общие сведения о коже человека.

Практика: Решение заданий ОГЭ.

57. Дыхательная система человека (2ч.)

Теория: общие сведения дыхательной системы человека. Изучение отделов.

Практика: Доклад «Вред курения». Решение заданий ОГЭ.

58. Железы организма человека (2ч.)

Теория: общие сведения о железах человека. Экзо-, эндокринные железы, железы смешанной секреции.

Практика: Изучение гормонов, составление таблицы. Решение заданий ОГЭ.

59. Выделительная система человека (2ч.)

Теория: общие сведения о выделительной системе человека. Изучение отделов.

Практика: Изучение строения почки на муляже. Рисунок нефрона.

60-61. Нервная система человека (4 ч.)

Теория: общие сведения о строении нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Симпатическая и парасимпатическая нервная система.

Практика: Изучение микропрепаратов строения мозга. Изучение головного мозга человека на муляже. Минизачёт «Отделы головного мозга человека».

62. Анализаторы (2ч.)

Теория: общие сведения об анализаторах. Изучение отделов по схеме.

Практика: Изучение строения глаза и уха на муляжах. Решение заданий ОГЭ.

63-64. Неорганические и органические вещества в клетке (4 ч.)

Теория: Классификация веществ клетки. Их роль.

Практика: Опыт «Денатурация белка», «Качественное определение белка», «Качественное определение крахмала».

65-66. Решение учебных задач (нормы и режим питания) (4 ч.)

Теория: Изучение механизма решения задач по нормам питания

Практика: Решение задач. Индивидуальное решение задачи.

67. Экологические факторы (2ч.)

Теория: классификация экологических факторов. Примеры.

Практика: Викторина

68. Взаимодействие организмов друг с другом (2ч.)

Практика: Решение 19, 20, 21 69. заданий ОГЭ.

69. Органоиды клетки (2ч.)

Теория: Строение и функции органоидов клетки.

Практика: Решение заданий ОГЭ

70. Хромосомы – носители наследственной информации (2ч.)

Теория: Строение и функции хромосом. Кариотип.

Практика: Изучение кариотипа свиньи.

71. Основные закономерности наследования признаков (2ч.)

Теория: 1,2,3 законы Менделя.

Практика: Решение элементарных генетических задач

72. Итоговое занятие (2 ч.)

Теория: опасности, которые нас подстерегают на летних каникулах. Ядовитые грибы, растения, клещи, змеи. Правила поведения в лесу, на реке.

Практика: Тестирование.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Таблица 2

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания по программе	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1	09.09.2024	31.05.2025	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа

Режим работы в период школьных каникул

Занятия проводятся по утвержденному расписанию или по временному расписанию, составленному на период каникул, в форме групповых занятий, с организацией индивидуальных форм работы внутри группы, участия в конкурсах, фестивалях, экскурсий, выездов.

2.2. Условия реализации программы

Кадровое обеспечение

По данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Материально-техническое обеспечение:

Имеются специально оборудованные кабинеты для занятий объединения. Функционирует зооуголок – место проведения практических занятий.

Оборудование и материалы:

- лабораторный инвентарь: клетки, аквариумы, садки;
- оборудование для полевых работ: бинокль, сачки, гербарные папки;
- рабочий инвентарь: лопаты, грабли, лейки;
- техническое оснащение: мультимедийное оборудование, компьютер, фотоаппарат, микроскопы, микропрепараты.

Наглядные пособия:

Коллекции: насекомые, минералы, шишки хвойных деревьев, раковины моллюсков, плоды и семена различных растений, гнезда птиц и насекомых, грибы трутовики.

Мультимедийные презентации: «Хвойные деревья», «В мире животных», «В царстве грибов», «Динозавры», «Животные рекордсмены», «Жизнь птиц зимой», «Как зимуют насекомые», «Как расселяются растения», Лекарственные растения», «Насекомые», «Обитатели морей и океанов», «Первоцветы», «Полезные ископаемые», «Почему они так называются», «Пресный водоем», «Птицы», «Секвойя береговая и сосна обыкновенная», «Удивительные растения», «Тропики на подоконнике», «Чей дом лучше?», «Черепахи», «Что такое экология», «День воды», «Космос», «Домашние животные», «Хищные растения», «Чьи это следы?», «Четвероногие бойцы», «По лесным тропинкам».

Учебные и документальные фильмы: «Весна в природе», «Возвращение домой», «В стране дремучих трав», «Зима в лесу», «И давайте думать все вместе», «Кто как в лесу живет?», «Осень в лесу», «Породы собак», «Связь живой и не живой природы», «Уход за щенком», «Чей это пень?», «Время года. Весна», «Время года. Зима», «Время года. Осень», «Голубая планета», «Грибы паразиты», «Грибы», «Драгоценные камни и минералы», «Животные Севера», «Жизнь в пустыне», «Животные леса», «Животные планеты», «Живые страницы», «Загадки старого пруда», «Зимняя олимпиада животных», «Земноводные», «Комнатное цветоводство», «Круговорот воды в природе», «Летняя олимпиада животных», «Мир кактусов», «Мир растений», «Муравей Красная точка», «Партнерство у животных», «Пресмыкающиеся», «Прогулки с динозаврами», «Самые опасные змеи в мире», «Секреты тайги», «Шляпочные грибы», «Биосфера – среда жизни», «Болото», «Далекие планеты», «Земля. Жизнь без людей», «Лес и его значение», «Оболочки Земли. Атмосфера», «Оболочки Земли. Гидросфера», «Оболочки Земли. Литосфера», «Открытый космос», «Природные сообщества», «Растительные сообщества», «Тигирекский заповедник», «Человек на Земле – отличная погода», «Экологические системы и их охрана».

Гербарий растений Алтайского края (Древесные и травянистые растения. Пищевые растения леса. Ядовитые и лекарственные растения. Декоративные лесные растения).

Дидактический материал:

«Шляпочные грибы», «Дикие животные», «Домашние животные», «Животные Севера», «Животные пустыни», «Животные леса», «Рептилии», «Земноводные», «Детеныши диких животных», «Обитатели морей и океанов», «Хвойные деревья», «Лиственные деревья», «Травы», «Ягоды», «Овощи и фрукты», «Зимующие птицы», «Перелетные птицы», «Насекомые», «Растения водоемов», «Паразиты животных и человека»

2.3. Формы аттестации (контроля)

Контроль за учебно-воспитательным процессом детей обеспечивается внешней обратной связью (контроль, выполняемый педагогом) и внутренней обратной связью (самоконтроль учащегося). Разнообразные способы определения результативности программы «вплетены» в сам процесс ее реализации. Как правило, они подаются в скрытой форме, предъявляются детям как игра, состязание. Оценка результативности происходит на каждом этапе организуемой деятельности, и производится тщательный анализ получаемых результатов.

За время обучения дети проходят входной, текущий, итоговый контроль. Входной контроль проводится в различных формах (беседа, игра) с целью коррекции программы с учетом индивидуальных особенностей детей («багаж» знаний, интересы, состояние здоровья, состав семьи и т.д.).

Текущий контроль проводится в форме веселых контрольных, открытых занятий, викторин, участие в природоохранных акциях.

Итоговым контролем выполнения программы в целом являются результаты участия в конкурсах разного уровня, тестирование.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы:

- интеллектуальные игры, викторины, тестирование;
- участие учащихся в станционных, городских, краевых и всероссийских конкурсах, олимпиадах, марафонах, конференциях.

Оценка результативности

Подходы и принципы к организации контроля за учебно-воспитательным процессом:

1. Индивидуальный характер контроля.
2. Систематичность, регулярность проведения контроля.
3. Разнообразие форм проведения, обеспечивающее выполнение обучающей, развивающей и воспитывающей функций контроля.
4. Всесторонность, заключающаяся в том, что контроль должен охватывать все разделы учебной программы, обеспечивать проверку теоретических знаний, интеллектуальных и практических умений и навыков учащихся.
5. Дифференцированный подход, учитывающий специфические особенности всего учебного материала и отдельных его разделов, а также индивидуальные качества детей, требующий применения в соответствии с этими особенностями различной методики проведения контроля и педагогического такта педагога.

2.4. Оценочные материалы

Таблица 3

Показатели качества реализации ДООП	Методики
Уровень теоретической подготовки учащихся	Тестирование
Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	Изучение удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения (методика Е.Н. Степанова)

Оценочные материалы

Таблица 4

№	Форма контроля	Диагностический материал	Форма фиксации результатов
1	Входящий контроль	Устный опрос	Аналитическая справка.
2	Текущий контроль	Тест, викторина, брейн-ринг, выставка, устный опрос, проверка рабочей тетради.	Бланки тестовых заданий, бланки ответов (письменные).
3	Промежуточный контроль	Методика изучения удовлетворенности учащихся работой учреждения дополнительного образования (методика Е.Н. Степанова). Тест.	Бланки тестовых заданий, фотоматериалы, рейтинг творческих достижений, аналитическая справка по результатам анкетирования и тестирования.

2.5. Методические материалы

В основу реализации программы положен метод практической деятельности, направленной на формирование у учащихся навыков, связанных с охраной окружающей среды и организацию разнообразной творческой деятельности. Для этого каждое занятие превращается в творческую мастерскую, где хороши такие формы работы, как опыты, исследования, этюды-зарисовки, уроки-путешествия, беседы, экскурсии на учебно-опытный участок и т.п.

Особое внимание при выборе формы проведения занятия уделяется пробуждению у детей интереса к окружающей их среде, воспитанию чувств (любовь, жалость, сопереживание и т.д.) и эстетических (восхищение, удивление, любование).

В практику обучения включается использование наглядных пособий, дидактического материала, изготовленного самими учащимися на основе исследовательской и поисковой работы.

Результатом работы объединения становится организация и проведение опытов и исследований, природоохранная деятельность, участие в конкурсах, марафонах, олимпиадах.

В ходе подготовительной работы к проведению того или иного конкурса, важно соблюдать несколько основных правил:

- не навязывать готового решения;
- не перегружать детей информацией, сосредоточив внимание на главном;
- подчёркивать важность инициативы и творческого подхода к решению;
- предоставлять право самим определять форму проведения того или иного занятия.

Все перечисленные методы организации творческой работы в объединении способствуют воспитанию эмоциональной отзывчивости, развитию фантазии и воображения, пробуждению творческой активности,

сопричастности к проблемам экологии и, главное, поиску ярких индивидуальных решений этих проблем.

Методы обучения:

- практико-ориентированной деятельности (упражнения, тренинги, распознавание и определение объекта, наблюдение, эксперимент, упражнение, лабораторные и практические работы, экскурсии.);
- словесные (объяснение, беседа, диалог, консультация);
- наблюдения (визуально, зарисовки, рисунки);
- наглядный: показ плакатов и иллюстраций, таблиц, картин, карт, коллекций, натуральных объектов, и др.
- демонстраций: демонстрация приборов, опытов, учебных и документальных фильмов в качестве подачи нового или закреплении изученного материала.

В ходе учебного процесса успешно реализуются такие **формы проведения занятий**, как экскурсия (тематическая, обзорная), наблюдение, акция, встреча с интересными людьми, лабораторное занятие, лекция, мастер-класс, а также практические и творческие задания, беседы, консультации.

В процессе обучения различные методы и приёмы применяются в различных сочетаниях в зависимости от изучаемых тем. Методы и приёмы могут меняться местами.

Для решения задач, поставленных программой, используется **комплекс педагогических технологий**, которые помогают сделать учебно-воспитательную деятельность более интенсивной, дифференцированной и гибкой:

- Технология проектного обучения;
- Технология критического мышления;
- Игровые технологии;
- Здоровьесберегающие технологии;
- Информационно-коммуникационная технология.

Важное значение для успешной реализации программы имеет заинтересованность учащихся. В связи с этим используются различные методы создания положительной мотивации:

Эмоциональные:

- ситуация успеха;
- поощрение и порицание;
- познавательная игра;
- свободный выбор задания;
- удовлетворение желания быть значимой личностью.

Регулятивные:

- предъявление определенных образовательных требований;
- формирование ответственного отношения к получению знаний;
- информирование о прогнозируемых результатах образования.

Социальные:

- развитие желания быть полезными обществу.

Познавательные:

- опора на субъектный опыт ребенка;
- решение творческих задач;
- создание и решение проблемных ситуаций.

В программе предусмотрены следующие **виды занятий**:

1. Комбинированные занятия обобщающего и углубляющее–познавательного типа, на которых у детей формируются и воспитываются обобщённые представления о явлениях природы, понимание взаимосвязей, закономерных процессов в природе, восприятие произведений искусств. В этом случае наибольшее значение имеет логика построения занятий с детьми – чёткая последовательность вопросов, помогающая понять детям причинно – следственные связи, сформировать выводы, сделать обобщения, перенести знания в новую ситуацию.

2. Экскурсии в мини-зоопарк.

3. Акции. Важное значение имеет участие детей в природоохранной деятельности, например, такой, как подкормка птиц зимой. Индивидуальные проявления детей в практической природоохранной деятельности – это показатель степени их экологической воспитанности и экологической культуры.

4. Обобщающие занятия, контрольные, тестирование позволяющие проводить текущий и итоговый контроль уровня усвоения программы учащимися и вносить необходимые коррективы в организацию учебного процесса. Эти занятия представляют собой комплекс контрольных заданий, таких как викторины, тесты, дидактические игры, самостоятельные работы.

Методические рекомендации:

1. При проведении занятий по программе «Практическая биология» приоритет отдаётся творческой самореализации учащихся, так как такой подход усиливает личностную направленность обучения и воспитания, приближает ребёнка к достижению «ситуации успеха». При этом следует помнить, что важным фактором в процессе эффективного обучения является партнёрское сотрудничество с педагогом.

2. Неизменным правилом организации занятий является чередование различных видов деятельности. На каждом занятии в помещении, на экскурсии целесообразно использовать не менее 5-6 различных видов учебно-воспитательной деятельности. Такое чередование позволяет добиться равномерной нагрузки на оба полушария коры головного мозга и, как следствие – единства смыслового и чувственного восприятия материала.

3. Вариативность деятельности на занятии легче достигается с использованием информационных листов. С их помощью можно сконструировать как индивидуальное образовательное движение каждого обучающегося, так и всего образовательного процесса в целом. Информационный лист (как правило) содержит интересный материал по теме, задания, алгоритм решения, критерии оценок выполнения.

4. В качестве одного из методов реализации практической части программы можно использовать организацию исследовательской работы учащихся (самостоятельной и с помощью педагога). Выводы о причинах и следствиях различных проблем, самостоятельно сделанные учащимися в ходе исследований на местности, являются для них наиболее убедительными. Такая деятельность позволяет повысить познавательный интерес детей, показывает им практическую значимость приобретенных знаний, умений, навыков.

5. Обязательным направлением в деятельности детского объединения является работа с родителями. На собраниях, в индивидуальных беседах, консультациях обсуждаются успехи учащихся, предлагаются конкретные рекомендации, помощь.

2.6. Список литературы:

Для педагога:

1. Биология (Весь школьный курс в схемах и таблицах) / А.Ю.Ионцева. – М.: Эксмо, 2015.
2. Биология в вопросах и ответах. Выпуск 2. Методическое пособие. – М., Товарищество научных изданий КМК, 2013.
3. Биология. 6-11 классы. Конспекты уроков: семинары, конференции, формирование ключевых компетенций / авт. – сост. И.Н.Фасевич и др. – Волгоград: Учитель, 2009. Биология. 6-11 классы: секреты эффективности современного урока/ авт. – сост. Н.В.Ляшенко (и др.). – Волгоград: Учитель, 2014.
4. Биология. 6-11 классы. Конспекты уроков: семинары, конференции, формирование ключевых компетенций / авт. – сост. И.Н.Фасевич и др. – Волгоград: Учитель, 2009.
5. Биология. 6-11 классы: секреты эффективности современного урока/ авт. – сост. Н.В.Ляшенко (и др.). – Волгоград: Учитель, 2014. – 189с.
6. Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5-9 классы. – М., Просвещение, 2015.
7. Высоцкая М.В. Нетрадиционные уроки по биологии в 5-11 классах (исследование, интегрирование, моделирование). – Волгоград: Учитель, 2008.
8. Галева Н.Л. 100 способов формирования учебного успеха каждого ученика на уроках биологии. Методическое пособие по реализации требований ФГОС к образовательным результатам. – 5 за знания, 2016.
9. Кириленко А.А. Биологическое лото: от знания к результату. Общая биология. 9-11 классы. Дидактическая игра/ А.А. Кириленко. – Ростов на Дону: Легион, 2014.
10. Кириленко А.А., Даденко Е.В., Колесников С.И. Биология. Подготовка к ГИА – 2016. – Ростов на Дону, Легион, 2015.
11. Контрольно – измерительные материалы. Биология. 9 класс/ составитель Богданов Н.А. – М., ВАКО, 2015.
12. Левитин В. Удивительная генетика. – Эксмо, 2012.

13. Леонтьев Д.В. Общая биология: система органического мира. Конспект лекций. – Харьков: ХГЗВА, 2015.
14. Лернер Г.И. ОГЭ – 2016. Биология: сборник заданий: 9 класс. – Эксмо, 2015.
15. Мошкина И.В. Справочник школьника по биологии 6-11 классы. – Литера, 2016.
16. Пасечник В.В. Биология: методика индивидуально – групповой деятельности: учебное пособие для общеобразовательных организаций. – М., Просвещение, 2015.
17. Пономарёва И.Н. Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н.Пономарёва, О.А.Корнилова, Н.М.Чернова: под ред. Профессора И.Н.Пономарёвой. – 5 –е издание, испр. – М., Вентана – Граф, 2013.
18. Рабочие программы - Биология. 5 – 9 классы: учебно-методическое пособие/ сост. Г. М. Пальдяева. – М.: Дрофа, 2016 к УМК под редакцией профессора, доктора педагогических наук В.В.Пасечника.
19. Солодова Е.А. Биология. 9 класс. Тестовые задания. Дидактические материалы. – Волгоград: Учитель, 2013.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт МБУ ДО «Барнаульская городская станция юных натуралистов» [Электронный ресурс]. Режим доступа - www.bgsyn-brn.edu22.info
2. Социальная сеть работников образования [Электронный ресурс]. Режим доступа – <http://nsportal.ru>
3. Фестиваль педагогических идей [Электронный ресурс]. Режим доступа - www.festival.1september.ru

Для учащихся:

1. Волцит П.М. Биология (нескучная наука). – Москва: Изд-во АСТ, 2017.
2. Грюнвальд В. Популярные комнатные растения: распространённые виды, сорта и гибриды – СПб: ООО «СЗКЭО «Кристалл», 2006.
1. Целлариус А.Ю. Нескучная биология с задачами и решениями. – Москва: Белый замок, 2022.

Итоговый тест

1. Сколько хромосом в кариотипе человека:

- А) 46;**
- Б) 23;
- В) 22;
- Г) 44.

2. Сколько ног у насекомых?

- А) 8;
- Б) 6;**
- В) 10;
- Г) 4.

3. Выбери автотрофный организм:

- А) медведь;
- Б) эвглена зелёная;
- В) мох;**
- Г) стриж.

4. К абиотическим факторам относят:

- А) влажность воздуха;**
- Б) конкуренцию сосны и берёзы;
- В) температуру;**
- Г) влияние паразита на организм животного.

5. Выбери хвойные деревья Алтайского края:

- А) сосна;**
- Б) береза;
- В) лиственница;**
- Г) клен.

6. Отметь фермент, активный в кислой среде желудка:

- А) трипсин;
- Б) пепсин;**
- В) тироксин;
- Г) амилаза.

7. Где происходит всасывание переваренной пищи через ворсинки:

- А) тонкий кишечник;**
- Б) толстый кишечник;

- В) желудок;
- Г) печень.

8. Выберите правильное строение зуба человека:

- А) коронка, шейка, корень;**
- Б) корень, коронка, шейка;
- В) корень, коронка, шейка, десна;
- Г) корень, коронка, шейка, пульпа.

9. Выберите признаки земноводных:

- А) трёхкамерное сердце без перегородки;**
- Б) голая кожа;**
- В) грудная клетка;
- Г) один шейный позвонок.**

10. Выберите признаки пресмыкающихся:

- А) 5 отделов позвоночника;**
- Б) 1 круг кровообращения;
- В) сухая кожа;**
- Г) трёхкамерное сердце с неполной перегородкой.**

11. Структурно-функциональной единицей почки является:

- А) нефрон;**
- Б) нейрон;
- В) остеон;
- Г) альвеола;

12. Сколько камер в сердце кита:

- А) 1;
- Б) 2;
- В) 3;
- Г) 4.**

13. Подпиши следы животных, которым они принадлежат:



(белка обыкновенная)



(заяц)



(лиса)



(ворона)

14. Выберите правильные подписи к рисунку:



- 1) окуляр;
- 2) держатель основания;
- 3) объектив;
- 4) штатив;
- 5) предметный столик

Каждый правильный ответ оценивается в один балл.

Критерии оценивания по уровню овладения материалом программы:

- 26 – 22 – высокий уровень;
- 22 - 17 – средний уровень;
- 16 и ниже – низкий уровень.