

Государственное образовательное автономное учреждение
дополнительного образования Ярославской области
«Центр детей и юношества»

Утверждаю

Директор ГОАУ ДО ЯО

«Центр детей и юношества»

Дубовик Е.А.

Приказ №17-01/176 от 01.04.2022 г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа на базе общеобразовательных школ
«Интеллект будущего» (72 ч.)

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: базовый

возраст детей: 12-18 лет

срок реализации: 2 года

Авторы - составители:

Околодкова Людмила Августовна,

Датская Татьяна Евгеньевна, педагоги
дополнительного образования

г. Ярославль,
2022 г.

Оглавление

1.	Пояснительная записка		с. 3-5
2.	Учебно-тематический план		с. 6
3.	Содержание		с. 7-10
4.	Календарный учебный график		с. 11-19
5.	Обеспечение		с. 20-23
6.	Информационные источники		с. 24-26

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Интеллект будущего-1» (далее – Программа) адресована учащимся 12-18 лет. Программа адресована учащимся, проявляющих интерес к углубленному изучению биологических наук: анатомии, зоологии, ботаники.

Программа «Интеллект будущего - 1» относится к естественнонаучной направленности, адресована детям старшего школьного возраста 12-18 лет с учетом их возрастных особенностей.

Программа реализуется в детском объединении отдела экологического образования ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества». В случае введения ограничительных мер на реализацию дополнительной общеобразовательной программы в очном формате, связанных с санитарно-эпидемиологической обстановкой, реализация может осуществляться в дистанционном режиме с применением дистанционных образовательных технологий. Реализация Программы будет осуществляться путем сопровождения тематического сообщества в социальной сети ВКонтакте <https://vk.com/panu.ru>. Публикация учебных материалов и заданий для учащихся осуществляется через официальную группу отдела экологического образования ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества» «Экологи ЦДЮ» <https://vk.com/club180596371>.

Воспитательные и профориентационные задачи решаются в рамках занятий по данной Программе, а также в ходе специально организованных мероприятий, направленных на формирование и развитие экологической и коммуникативной культуры, интеллектуального развития ребенка, приобщение его к духовно-нравственным ценностям, формированию навыков безопасного поведения, а также на профориентацию. В учебно-тематическом плане специально организованные мероприятия представлены в разделе «Воспитательные и профориентационные мероприятия».

Формами организации образовательного процесса при реализации данной программы являются занятия комбинированные и практические.

Конкретизация данных по формам занятий, по очередности прохождения тематических разделов представлена в календарном учебном графике.

Форма обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Интеллект будущего - 1» – очная. Групповые занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа с одним перерывом. Общее количество часов по программе – 144, в год – 72 часа.

В соответствии с возрастными нормами, продолжительность занятия с учащимися составляет 45 минут (1 академический час). Наполняемость групп - 15 человек на всех годах обучения. Состав группы – постоянный.

Содержание программы соответствует *базовому уровню*, который предполагает основ знаний у учащихся в области биологических наук: анатомии, зоологии, ботаники.

Новизна программы состоит в том, что она направлена не столько на углубление теоретических знаний, а в большей степени на развитие практических и творческих навыков и умений. В связи с этим основной метод обучения – деятельностный.

Актуальность данной программы определяется интересом учащихся к углублению знаний материала, для понимания основных положений биологии во всем многообразии биологических явлений и широком диапазоне уровней биологических процессов.

В процессе обучения учащиеся приобретают новые теоретические знания и практические навыки в биологии, которые позволяют:

- лучше понимать роль биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;
- глубже изучить особенности морфологии, физиологии и воспроизведения представителей основных царств живых организмов, понимать механизмы роста, морфогенеза и дифференциации, причины появления аномалий развития;

– познакомиться с принципом системной организации, дифференциации и интеграции функций организма;

– на базе современного учения о клетке сформировать представление об единстве и многообразии клеточных типов, основных чертах строения, метаболизма, закономерности воспроизведения, специализации клеток, основные черты строения, развития, функционирования и эволюции тканей растений, животных и человека.

Цель программы: содействовать развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологических наук.

Задачи:

- сформировать у учащихся целостное представление о живой природе, о единстве и многообразии мира;
- научить систематизировать биологические знания и выделять главные аспекты;
- оценивать взаимосвязь природы и человека.

К концу первого года обучения учащиеся должны:

знать:

- о многообразии живого мира;
- о строении организмов, о единстве взаимосвязи строения и функции;
- особенности строения и характерные признаки биологических объектов царства растений, представителей этого царства и их значение в природе и жизни человека;
- о роли растений в природе и жизни человека;

уметь:

- осмысливать и систематизировать знания о живых организмах, полученные на занятии, при чтении литературы, просмотре фильмов, личных наблюдений за явлениями природы;
- подбирать и использовать современные методы исследования природных явлений и процессов;
- анализировать и обобщать изученный материал.

проявлять:

- познавательные способности;
- коммуникативные способности;
- самостоятельность, уверенность в своих силах;
- трудолюбие, стремление добиваться поставленной цели;
- бережное отношение к природе.

К концу второго года обучения учащиеся должны:

знать:

- о многообразии живого мира;
- о строении организмов, о единстве взаимосвязи строения и функции;
- особенности строения и характерные признаки биологических объектов царства животных, знание представителей этого царства и их значение в природе и жизни человека;
- особенности строения и функционирования органов и тканей в организме человека;

уметь:

- осмысливать и систематизировать знания о живых организмах, полученные на занятии, при чтении литературы, просмотре фильмов, личных наблюдений за явлениями природы;
- подбирать и использовать современные методы исследования природных явлений и процессов;
- анализировать и обобщать изученный материал.

проявлять:

- познавательные способности;
- коммуникативные способности;

- самостоятельность, уверенность в своих силах;
- трудолюбие, стремление добиваться поставленной цели;
- бережное отношение к природе.

2. Учебно-тематический план программы «Интеллект будущего»
2.1 Учебно-тематический план, рекомендованный для 1 года обучения

№	Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Теория	Практика
1	Введение в программу	2	1	1
2.	Введение в биологию	6	3	3
3.	Клетка - единица жизни	11	5	6
4.	Многообразие органического мира	8	4	4
5.	Царство растений	36	16	20
3.	Воспитательные и профориентационные мероприятия	7	3	4
4.	Итоговая аттестация	2	1	1
	ИТОГО:	72	33	39

2.2 Учебно-тематический план для 2 года обучения

№	Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Теория	Практика
1.	Введение в программу	2	1	1
2.	Царство животных	30	15	15
3.	Биология человека	31	15	16
4.	Воспитательные и профориентационные мероприятия	7	3	4
5.	Итоговая аттестация	2	1	1
	ИТОГО:	72	35	37

2. Содержание программы для 1 года обучения

1. Введение в программу (2 часа)

Теория: Материалы для занятия. Правила работы в объединении. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности на занятиях. Содержание программы.

Практика: Игры на знакомство «Снежный ком», «Я знаю пять имен..», входная диагностика.

2. Введение в биологию (6 часов)

Теория: Биология и что она изучает. Основные свойства живых систем. Уровни организации, характерные для живой природы. Значение биологии для медицины, сельского хозяйства и других отраслей.

Практика: Демонстрации светового микроскопа, оборудования для приготовления микропрепаратов. Практическая работа «Техника микроскопирования».

3. Клетка – единица жизни (11 часов)

Теория: Цитология и методы ее исследования. Клеточная теория и ее основные положения. Химический состав клетки. Функция воды в клетке. Строения и функции липидов. Строения и функции углеводов. Белки и особенности структурной организации белковых молекул. Ферменты и их роль в жизнедеятельности клетки.

Практика: Практические работы: «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание», «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука», «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений», «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».

4. Многообразие органического мира (8 часов)

Теория: Систематика и основные систематические категории. Современная система органического мира. Особенности строения и жизнедеятельности бактерий и цианобактерий, как типичных представителей надцарства Прокариот. Вирусы и меры профилактики. Особенности строения и жизнедеятельности грибов и их значение в биосфере и народном хозяйстве. Особенности строения и жизнедеятельности лишайников как симбиотических организмов.

Практика: Демонстрации таблиц, рисунков, фильмов, иллюстрирующих основные этапы развития органического мира на Земле; ископаемых остатков растений и животных, форм окаменелостей; гербариев растений, коллекций животных, влажных препаратов основных систематических групп организмов.

5. Царство Растений (36 часов)

Теория: Основные особенности царства растений и их классификация. Особенности строения и жизнедеятельности водорослей в связи с преимущественно водным образом жизни. Особенности строения, размножения и жизнедеятельности высших растений в связи с выходом на сушу. Особенности строения корня, стебля, листа в связи с выполняемыми функциями. Развитие побега. Строение и функции видоизмененных побегов. Особенности строения и размножения мхов как наиболее примитивных высших растений. Строение и размножение папоротников, голосеменных. Особенности покрытосеменных. Строение цветка и его функции. Соцветие и его биологическое значение. Опыление и оплодотворение у цветковых растений. Плод, распространенные типы плодов. Химический состав семени. Особенности строения однодольных и двудольных растений. Питание и рост проростков. Необходимые условия для прорастания семян. Отличительные признаки одно- и двудольных растений. Признаки семейств одно- и двудольных растений.

Практика: Практические работы: «Определение типа корневой системы», «Изучение микроскопического строения корня, стебля, листа», «Микроскопическое изучение

одноклеточных и многоклеточных водорослей». Составление мультимедийных презентаций «Жизненный цикл растений», «Высшие споровые растения» или «Семенные растения». Решение тестовых заданий. Работа с определителем высших растений. Изготовление гербария. Определение рода и вида древесного растения.

6. Воспитательные и профориентационные мероприятия (7 часов)

Теория: Уроки безопасности в сети Интернет. День неизвестного солдата. Мир зеленых профессий (городской фермер, зеленый дизайнер, зеленый архитектор,).

Практика: «Новогодняя кампания», «День рождения Центра», Всероссийский экологический субботник «Зеленая весна», «Масленица».

7. Итоговая аттестация (2 часа)

Теория: Правила работы со схемами, таблицами. Подведение итогов.

Практика: Работа со схемами и таблицами.

3.2. Содержание программы для 2 года обучения

1. Вводное занятие (2 часа)

Теория: Материалы для занятия. Правила работы в объединении. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности на занятиях. Содержание программы.

Практика: Игры на знакомство «Снежный ком», «Я знаю пять имен..»

2. Царство животных (30 часов)

Теория: Характерные черты организации одноклеточных и многоклеточных животных. Полость тела, ее виды и функции у животных разных таксономических групп. Экто- и эндотермные животные. Особенности дыхания у животных разных групп. Типы кровеносной системы, характерные для разных животных. Морфологические типы строения сердца у разных животных. Особенности строения и функционирования органов выделения у различных групп животных. Виды продуктов азотистого обмена у животных разных групп. Типы нервной системы у разных животных. Признаки кишечнорастворимых животных, указывающие на низкий уровень организации среди многоклеточных животных. Характерные черты строения представителей типа Плоские черви. Общие черты строения, свойственные животным типа Круглые черви. Комплекс приспособлений у паразитизма у червей. Признаки кольчатых червей, свидетельствующие об их высоком уровне организации. Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих, развившихся в связи с освоением ими наземной среды. Особенности строения, размножения и жизнедеятельности насекомых, способствующие им стать процветающей группой животных. Общие характерные черты строения моллюсков. Особенности строения ланцетника как низшего хордового животного. Особенности строения и жизнедеятельности рыб, связанные водным образом жизни. Особенности строения и жизнедеятельности земноводных как первоселенцев суши. Главные отличия в строении и жизнедеятельности первичноводных и наземных позвоночных животных. Особенности строения и жизнедеятельности птиц в связи с приспособлением к полету. Важные черты организации млекопитающих, позволяющие им занять господствующее положение в природе.

Практика: Практические работы «Составление сравнительной характеристики растений и животных», «Микроскопическое изучение простейших», «Определение вида простейшего животного», «Определение вида моллюска», «Определение вида насекомых», «Выявление приспособлений рыб к водной среде обитания», «Составление сравнительной характеристики земноводных и пресмыкающихся». Выполнение проектов: «Значение моллюсков», «Развитие пчеловодства», «Характеристика отряда Млекопитающих».

3. Биология человека (31 час)

Теория: Регуляция процессов жизнедеятельности в организме человека. Гормоны железы внутренней секреции и их действие. Заболевания, возникающие при нарушении деятельности эндокринных желез. Строение нервной клетки. Физиологические свойства нервного волокна. Природа возникновения и проведения нервного импульса. Передача возбуждения нервной клеткой. Элементы рефлекторной дуги. Структурно-функциональные части нервной системы. Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга и их функции. Особенности строения вегетативной нервной системы. Высшая нервная деятельность. Первая и вторая сигнальные системы. Строение и функции костей. Типы соединения костей. Строение и функции скелетных мышц. Особенности строения скелета человека в связи с прямохождением и трудовой деятельностью. Кровь и ее функция. Состав крови. Особенности строения форменных элементов крови. Механизм свертывания крови. Различия групп крови человека. Защитная функция крови. Система органов кровообращения. Работа сердца. Особенности строения и функционирования кровеносных сосудов разных видов. Функции пищеварительной системы. Химическая переработка пищи. Функции печени. Всасывание веществ в пищеварительном тракте. Роль витаминов в обмене веществ человека. Строение и функции. Механизм легочной вентиляции. Газообмен в легких. Строение и функции нефрона. Строение и функции кожи. Внутренняя среда организмов. Воспроизведение и развитие человека.

Практика: Практические работы: «Изучение микроскопического строения эпителиальных тканей», «Изучение микроскопического строения соединительных тканей»,

«Изучение микроскопического строения мышечных тканей», «Изучение микроскопического строения нервных тканей», «Изучение закономерностей работы мышц при динамических и статических нагрузках», «Изучение закономерностей работы сердца при различных нагрузках», «Исследование объема кратковременной памяти», «Исследование динамики процесса заучивания», «Закономерности реакции зрачка на степень освещенности глаза. Определение остроты зрения», «Определение костной звуковой проводимости», «Исследование тактильной чувствительности», «Исследование температурной чувствительности».

Защита рефератов «Болезни эндокринной регуляции и их профилактика»

Защита мини-проектов: «Влияние факторов окружающей среды на индивидуальное развитие человека».

4. Воспитательные и профориентационные мероприятия (7 часов)

Теория: Уроки безопасности в сети Интернет. День неизвестного солдата. Мир зеленых профессий (городской фермер, зеленый дизайнер, зеленый архитектор,).

Практика: «Новогодняя кампания», «День рождения Центра», Всероссийский экологический субботник «Зеленая весна», «Масленица».

5. Итоговая аттестация (2 часа)

Теория: Правила тестирования. Подведение итогов.

Практика: Итоговое тестирование.

4.Календарный учебный график

4.1.Календарный учебный график первого года обучения

№ п/п	дата проведе ния занятия	тема занятия	кол- во часо в	место проведения	форма контроля
Введение в программу (2 часа)					
1.		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Беседа	2		Диагностика, входной контроль, игра, педагогическое наблюдение
Введение в биологию (6 часов)					
2.		Биология и что она изучает. Основные свойства живых систем. Комбинированное занятие	2		Игра, упражнения, тест, анализ результатов теста, педагогическое наблюдение
3.		Уровни организации, характерные для живой природы. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
4.		Значение биологии для медицины, сельского хозяйства и других отраслей. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
Клетка – единица жизни (11 ч.)					
5.		Цитология и методы ее исследования. Клеточная теория и ее основные положения. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
6.		Химический состав клетки. Функция воды в клетке. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
7.		Строения и функции липидов. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
8.		Строения и функции углеводов. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
9.		Белки и особенности структурной организации белковых молекул. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение

10.		Ферменты и их роль в жизнедеятельности клетки. Комбинированное занятие	1		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
Многообразие органического мира (8 ч.)					
11.		Систематика и основные систематические категории. Современная система органического мира. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
12.		Особенности строения и жизнедеятельности бактерий и цианобактерий, как типичных представителей надцарства Прокариот. Вирусы и меры профилактики. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
13.		Особенности строения и жизнедеятельности грибов и их значение в биосфере и народном хозяйстве. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
14.		Особенности строения и жизнедеятельности лишайников как симбиотических организмов. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
Царство Растений (36 ч.)					
15.		Основные особенности царства растений и их классификация. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
16.		Особенности строения и жизнедеятельности водорослей в связи с преимущественно водным образом жизни. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
17.		Особенности строения, размножения и жизнедеятельности высших растений в связи с выходом на сушу. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
18.		Особенности строения корня, стебля, листа в связи с выполняемыми функциями. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение

19.		Развитие побега. Строение и функции видоизмененных побегов. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
20.		Особенности строения и размножения мхов как наиболее примитивных высших растений. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
21.		Строение и размножение папоротников. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
22.		Строение и размножение голосеменных. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
23.		Особенности покрытосеменных растений. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
24.		Строение цветка и его функции. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
25.		Соцветие и его биологическое значение. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
26.		Опыление и оплодотворение у цветковых растений. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
27.		Плод, распространенные типы плодов. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
28.		Химический состав семени. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
29.		Особенности строения однодольных и двудольных растений. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
30.		Питание и рост проростков. Необходимые условия для прорастания семян. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
31.		Отличительные признаки одно- и двудольных растений.	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое

		Комбинированное занятие			наблюдение
32.		Признаки семейств одно- и двудольных растений. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
Воспитательные и профориентационные мероприятия (7ч.)					
33.		Уроки безопасности в сети Интернет. Беседа	1		Педагогическое наблюдение
34.		День неизвестного солдата. Беседа	1		Педагогическое наблюдение
35.		Мир зеленых профессий. Беседа	1		Педагогическое наблюдение
36.		«Новогодняя компания». Комбинированное занятие	1		Педагогическое наблюдение
37.		«День рождения Центра». Комбинированное занятие	1		Педагогическое наблюдение
38.		Всероссийский экологический субботник «Зеленая весна». Комбинированное занятие	1		Педагогическое наблюдение
39.		«Масленица». Комбинированное занятие	1		Педагогическое наблюдение
Итоговая аттестация (2 ч.)					
40.		Итоговый тест по пройденному материалу	2		Тестирование, анализ результатов
Итого:			72 час.		

4.2.Календарный учебный график второго года обучения

№ п/п	дата проведения занятия	тема занятия	кол- во часо в	место проведения	форма контроля (по окончании темы, раздела, блока)
Введение (2 ч.)					
1.		Инструктаж по технике безопасности. Царство Животные: общая характеристика. Отличие животных от растений. Комбинированное занятие	2		Диагностика, промежуточный контроль, игра, педагогическое наблюдение
Царство животные (30 ч.)					
2.		Одноклеточные и многоклеточные, экто- и эндотермные животные. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
3.		Дыхательная, кровеносная и выделительные системы у различных групп животных. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
4.		Типы нервной системы у разных животных. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
5.		Признаки кишечнополостных животных, указывающие на низкий уровень организации среди многоклеточных животных. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
6.		Характерные черты строения представителей типа Плоские черви. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
7.		Общие черты строения, свойственные животным типа Круглые черви. Комплекс приспособлений к паразитизму у червей. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
8.		Признаки кольчатых червей, свидетельствующие об их высоком уровне организации. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение

9.		Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих, развившихся в связи с освоением ими наземной среды. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
10.		Особенности строения, размножения и жизнедеятельности насекомых, способствующие им стать процветающей группой животных. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
11.		Общие характерные черты строения моллюсков. Особенности строения ланцетника как низшего хордового животного. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
12.		Особенности строения и жизнедеятельности рыб, связанные водным образом жизни. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
13.		Особенности строения и жизнедеятельности земноводных как первоселенцев суши. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
14.		Главные отличия в строении и жизнедеятельности первичноводных и наземных позвоночных животных. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
15.		Особенности строения и жизнедеятельности птиц в связи с приспособлением к полету. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
16.		Важные черты организации млекопитающих, позволяющие им занять господствующее положение в природе. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
Биология человека (31 час)					

17.		Регуляция процессов жизнедеятельности в организме человека. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
18.		Гормоны железы внутренней секреции и их действие. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
19.		Заболевания, возникающие при нарушении деятельности эндокринных желез. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
20.		Строение нервной клетки. Физиологические свойства нервного волокна. Природа возникновения и проведения нервного импульса. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
21.		Передача возбуждения нервной клеткой. Элементы рефлекторной дуги. Структурно-функциональные части нервной системы. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
22.		Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга и их функции. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
23.		Особенности строения вегетативной нервной системы. Высшая нервная деятельность. Первая и вторая сигнальные системы. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
24.		Строение и функции костей. Типы соединения костей. Строение и функции скелетных мышц. Особенности строения скелета человека в связи с прямохождением и трудовой деятельностью. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
25.		Кровь и ее функция. состав крови. особенности строения форменных элементов крови. механизм свертывания крови.	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение

		Различие групп крови человека. защитная функция крови. Комбинированное занятие			
26.		Система органов кровообращения. Работа сердца. Особенности строения и функционирования кровеносных сосудов разных видов. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
27.		Функции пищеварительной системы. Химическая переработка пищи. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
28.		Функции печени. Всасывание веществ в пищеварительном тракте. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
29.		Роль витаминов в обмене веществ человека. строение и функции. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
30.		Механизм легочной вентиляции. Газообмен в легких. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
31.		Строение и функции нефрона. Строение и функции кожи. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
32.		Внутренняя среда организмов. Воспроизведение и развитие человека. Комбинированное занятие	2		Анализ результатов выполнения заданий, педагогическое наблюдение
Воспитательные и профориентационные мероприятия (7 ч.)					
33.		Уроки безопасности в сети Интернет. Беседа	1		Педагогическое наблюдение
34.		День неизвестного солдата. Беседа	1		Педагогическое наблюдение
35.		Мир зеленых профессий. Беседа	1		Педагогическое наблюдение
36.		«Новогодняя компания». Комбинированное занятие	1		Педагогическое наблюдение

37.		«День рождения Центра». Комбинированное занятие	1		Педагогическое наблюдение
38.		Всероссийский экологический субботник «Зеленая весна». Комбинированное занятие	1		Педагогическое наблюдение
39.		«Масленица». Комбинированное занятие	1		Педагогическое наблюдение
Итоговая аттестация (2 часа)					
40.		Итоговый тест по пройденному материалу. Комбинированное занятие	2		Тестирование, анализ результатов
Итого :72 часа					

5. Обеспечение программы

Методическое обеспечение

В работе педагога используются следующие формы и методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, творческие задания, конкурсы. Программа предусматривает использование на занятиях различных форм работы:

- *фронтальной* - подача учебного материала всему коллективу учеников;
- *индивидуальной* - самостоятельная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения;
- *групповой* - когда учащимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению задания.

Организация образовательного процесса строится таким образом, чтобы практическая работа преобладала над теоретической подготовкой. Каждое занятие может быть условно разделено на несколько смысловых частей.

Примерная структура комбинированного учебного занятия:

- Организационный момент – 3 мин.
- Повторение пройденного материала – 5 мин.
- Объяснение нового материала с элементами промежуточного контроля – 30 мин.
- Закрепление материала - 5 мин.
- Подведение итогов – 2 мин.

На занятиях чередуются теоретическое объяснение изучаемой темы и практическое освоение посредством выполнения учащимися самостоятельных и практических работ, которые позволяют закрепить полученные знания. В качестве контроля используются методы наблюдения, проверки, взаимопроверки выполненных заданий другими обучающимися, тестирование.

Процесс изучения нового материала включает в себя:

- *изложение теории*, которое строится в режиме диалога педагога и учащихся с применением наглядных пособий;

- *самостоятельные и практические работы*. На этом этапе можно проследить как индивидуальную работу, так и работу в группе. Если в ходе выполнения практического задания возникает вопрос, требующий индивидуального пояснения, то он объясняется персонально, непосредственно на рабочем месте для одного учащегося или же для всех, когда вопрос представляет интерес для других обучающихся.

Учебный процесс, кроме последовательного изложения учебного материала, может содержать итерационные циклы, когда возникает необходимость вернуться на несколько шагов назад, чтобы еще раз рассмотреть по каким-либо причинам не усвоенный материал.

Учебный процесс и практические занятия контролируются преподавателем.

Учебно-методический комплекс программы:

Дидактическое обеспечение:

- карточки с изображением насекомоядных, лекарственных, съедобных, ядовитых, красильных, прядильных, редких и охраняемых растений Ярославской области, растений приборов и индикаторов;
- карточки с изображением различных групп животных: простейших, червей, моллюсков, насекомых, рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих;
- коллекции вредных и полезных насекомых, птичьих гнёзд, листьев древесных растений, комнатных растений, птичьего корма и др.;
- аудиокассеты с записью голосов птиц;

- методические разработки занятий, праздников, экскурсий;
- описание игр;
- тематические подборки материалов к темам;
- методики исследовательских работ;
- анкеты;
- тесты;
- практические работы и задания;
- журналы, книги по профилю объединения;
- карточки с изображением растений и животных леса, лекарственных, редких, охраняемых растений леса, луга, реки, аквариума, огорода, болота;
- гербарий растений леса, луга, огорода, болота;
- гербарий сорных и культурных растений;
- схемы «Ярусность леса», «Пищевая цепь», «Пищевая пирамида», «Пищевая сеть»;
- тематические подборки к теме: «Аквариум - искусственная модель природного сообщества»;
- коллекция семян лесных растений;
- карточки с изображением растений и животных леса, лекарственных, редких, охраняемых растений леса, луга, реки, аквариума, огорода, болота;
- гербарии растений леса, луга, огорода, болота;
- гербарии сорных и культурных растений;
- схемы «Биотические факторы среды», «Абиотические факторы среды»;

Материально-техническое оснащение программы:

Для реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Набор микропрепаратов

- 1.1. Набор микропрепаратов по биологии
- 1.2. Набор микропрепаратов (соединительная ткань)
- 1.3. Типы различных растительных тканей
- 1.4. Набор препаратов по общей гистологии

2. Гербарии

- 2.1. Гербарий основных групп растений
- 2.2. Гербарий «Деревья и кустарники»
- 2.3. Гербарий лекарственных растений
- 2.4. Гербарий «Основные группы растений»
- 2.5. Гербарий по морфологии
- 2.6. Гербарий культурных растений

3. Коллекции

- 3.1. Коллекция насекомых
- 3.2. Коллекция образцов коры и древесины
- 3.3. Коллекция «Вредители сада»
- 3.4. Коллекция «Вредители важнейших с\х культур»
- 3.5. Коллекция лишайников
- 3.6. Коллекция мхов
- 3.7. Коллекция «Лен и продукты ее переработки»

4. Таблицы

- 4.1. Таблицы по ботанике
- 4.2. Таблицы по биологии

5. Демонстрационный материал

- 5.1. Демонстрационный материал по ботанике

6. Муляжи

- 6.1. Набор муляжей овощей и фруктов

7. Карты

- 7.1. Карта «Родина культурных растений»

8. Микроскопы

- 8.1. Микроскоп бинокулярный
- 8.2. Микроскоп биологический
- 8.3. Бинокли
- 8.4. Лупы
9. Набор посуды для лабораторных работ по биологии
10. Набор химической посуды по биологии
11. Набор химического оборудования по биологии
12. Набор препаровальных инструментов по биологии
13. Набор слайдов по экологии
14. Набор слайдов «Ландшафты Земли»
15. Модели органов человека
16. Компьютерная техника (компьютер, сканер, принтер, ксерокс)
17. Емкости для отбора проб воды
18. Фотоаппарат
19. Предметные и покровные стекла
20. Набор индикаторной бумаги
21. Бинокуляр

Формы аттестации и оценочные материалы

На всех этапах реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Я-биолог» проводится педагогический контроль.

Предметом контроля являются знания, умения и навыки учащихся, полученные в результате освоения программы.

Диагностика успешности освоения программы осуществляется через анализ данных, полученных в результате наблюдений за деятельностью детей в различных ситуациях: занятиях разного типа, во время экскурсий, игр, выполнения творческих заданий, в общении педагога с детьми.

Отслеживание уровня освоения детьми учебного материала осуществляется на основе анализа контрольных ответов по изучаемым темам, материалов наблюдения за применением освоенных умений и навыков использования органов чувств для изучения различных природных объектов, правильностью выполнения творческих заданий, степенью самостоятельности при их выполнении, по результатам участия в играх, викторинах.

Условиями успешной реализации программы можно считать наличие учебно-методических комплексов по содержательным блокам (учебно-тематические планы, методические разработки к занятиям, дидактика и т.д.), соблюдение санитарных правил и норм (СанПиН), оснащение кабинета оборудованием, кадровое обеспечение.

Результаты	Критерии	Показатели	Методы отслеживания
Сформированность теоретических знаний: – о многообразии живого мира; – о строении организмов и единстве взаимосвязи строения и функции; – об особенностях строения и характерных признаках биологических объектов царства растений и животных, знание	Уровень соответствия теоретических знаний содержанию программы	Низкий освоил менее 1\2 знаний Средний Освоил более 1\2 знаний Высокий Освоил весь объем знаний	Наблюдение, контрольные вопросы, викторина, игры, творческие задания

представителей этих царств и их значение в природе и жизни человека; – особенности строения и функционирования органов и тканей в организме человека.			
Сформированность практических умений и навыков: – осмысливать и систематизировать знания о живых организмах, полученные на занятии, при чтении литературы, просмотре фильмов, личных наблюдений за явлениями природы; – подбирать и использовать современные методы исследования природных явлений и процессов; – анализировать и обобщать изученный материал.	Уровень соответствия практических умений и навыков содержанию программы	<i>Низкий</i> освоил менее 1\2 знаний <i>Средний</i> Освоил более 1\2 знаний <i>Высокий</i> Освоил весь объем знаний	Наблюдение, контрольные вопросы викторина игры творческие задания
Проявление коммуникабельности, ответственности, дисциплинированности, уважения к чужому труду, умения доводить начатое дело до конца.	Уровень проявления коммуникабельности, ответственности, дисциплинированности, уважения к чужому труду, умения доводить начатое дело до конца	Проявляет – не проявляет	Наблюдение, творческие задания
Проявление бережного отношения к природе, доброжелательности, внимания к окружающим людям	Уровень проявления бережного отношения к природе, доброжелательности, внимания к окружающим людям	Проявляет – не проявляет	Наблюдение.

6. Список информационных источников

Нормативно-правовые материалы

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями.
2. Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ о внесении изменений в Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся».
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652н от 22 сентября 2021 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 18.09.2017 г., регистрационный № 48226) «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02 ноября 2021 г. № 27 «О внесении изменения в пункт 3 постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».
8. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 21.03.2022 г. № 9 «О внесении изменений в санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-2019)", утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16»;
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г, № 196, «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
10. Приказ Министерства просвещения РФ № 533 от 30.09.2020 «О внесении изменений в «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденный Приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 №196».
11. Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
12. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».
13. Положение об организации и осуществлении образовательного процесса в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утвержденное приказом от 01.04.2022 № 17-01/175.
14. Положение о дополнительной общеобразовательной программе и порядке её утверждения в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утверждено приказом от 01.04.2022 № 17-01/175.

15. Положение о реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утвержденное приказом от 01.04.2022 № 25-01/175.
16. Положение о порядке обучения по индивидуальному учебному плану в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утвержденное приказом от 03.03.2021 № 25-01/65.
17. Положение о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, итоговой и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденное приказом от 25.01.2021 № 25-01/18.
18. Положение о порядке посещения учащимися мероприятий, проводимых в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества» и не предусмотренных учебным планом, утвержденное приказом от 24.03.2021 № 25-01/110.
19. Положение о порядке посещения учащимися мероприятий, проводимых в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества» и не предусмотренных учебным планом, утвержденное приказом от 24.03.2021 № 25-01/110.
20. Устав ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества».

Специальная литература

1. Андрианова А.А. Исследовательская деятельность как форма экологического образования и воспитания учащихся // Исследовательская работа школьников. 2003. № 3. С. 92-96.
2. Банникова И.Ю., Марков С.В. Социально-образовательная среда как главный фактор развития исследовательского мышления детей // Исследовательская работа школьников. 2003. № 3. С. 8-17.
3. Батуев А.С., Александров А.А., Александрова И.И., Станкевич Л.Н. Биология: Словарь-справочник к учебнику «Биология. Человек. 9 класс». М.: Дрофа. 2002. 160 с.
4. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы. М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА. 2002. 816 с.
5. Билич Г.Л., Кржижановский В.А. Биология. Полный курс. В 3-х т. Т.1. Анатомия. М.: ОНИКС. 2005. 864 с.
6. Билич Г.Л., Кржижановский В.А. Биология. Полный курс. В 3-х т. Т.2. Ботаника. М.: ОНИКС. 2005. 864 с.
7. Билич Г.Л., Кржижановский В.А. Биология. Полный курс. В 3-х т. Т.3. Зоология. М.: ОНИКС. 2005. 864 с.
8. Заяц Р.Г., Рачковская И.В., Бутвиловский В.Э., Давыдов В.В. Биология для абитуриентов: вопросы, ответы, тесты, задачи. Минск: Юнипресс. 2006. 816 с.
9. Каменский А.А., Соколова Н.А., Чепурнова Н.Е. Биология. Тесты для старшеклассников и абитуриентов: учебное пособие. М.: Издательский отдел УНЦ ДО. 2002. 154 с.
10. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. М.: Мир. 1988. 671 с.
11. Лемеза Н.А., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Биология для поступающих в вузы: Учебное пособие. Минск: Юнипресс. 2004. 624 с.
12. Красная книга России: Правовые акты. – Официальное издание.- М, 2000.
13. Неронов В.В. Полевая практика по геоботанике в средней полосе Европейской России: Метод. Пос.- М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2002.
14. Татарина Л.Ф. Экологический практикум для студентов и школьников.- М.: Аргус, 1995.
15. Усынови заказник: Методич. пос. для юных защитников природы \ А. А. Могильнер, Е.Л. Яхонтов.-М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2002.
16. Формазов А.Н. Спутник следопыта.- М.: Деткиз, 1974.
17. Город и природа/ К.Н. Блакосклонов, А.В. Авилова.- М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2002.
18. Артамонов В.И. Редкие и исчезающие растения. -М.: Агропромиздат, 1989.

19. Атлас Ярославской области. Для рыболовов, охотников, туристов и автомобилистов. -М.: АСТ-пресс «Картография», 2002.
20. Беляева В.С., Василевская С.Д. Изучаем природу родного края. -М.: Просвещение, 1974.
21. Бобров Р.В. Все о национальных парках. -М: Молодая гвардия, 1987.
22. Браун В. Настольная книга любителя природы. -Л.: Гидрометеиздат, 1985.
23. Вахромеева М.Г., Павлов В.Н. Растения Красной книги СССР. -М.: Педагогика, 1990.
24. Велек Й. Что должен знать и уметь юный защитник природы. -М.: Прогресс, 1983.
25. Герасимов И.П. Биосфера Земли. -М.: Педагогика, 1976.
26. Заповедными тропами. Пособие для учащихся. -М.: Просвещение, 1986.
27. Ковылина Н.В., Баднарук М.М. Биология 10-11 кл.- Волгоград: Учитель, 2007.
28. Популярный атлас-определитель растений. - М.: Дрофа, 2002.
29. Чижевский А.Е. Я познаю мир. Детская энциклопедия. Экология. -М.: АСТ, 2008.
30. Энциклопедия для детей. Т.19. Экология / Глав. ред. В.А.Володин. -М.: Аванта+2001.
31. Растительный мир Ярославской области / Н.Б.Перфильева; под общ. ред.В.В. Горошникова. - Рыбинск: Медиарт,2014.
32. Реки Ярославской области / Ю.В. Маслов, А.А. Маслова; под общ. ред. А.А. Голицына, В.В. Горошникова. - Рыбинск: Медиарт,2014.
33. Озера, пруды, болота Ярославской области/ Д.В. Власов; под общ. ред. А.А. Голицына, В.В. Горошникова. - Рыбинск: Медиарт,2014.
34. Животный мир Ярославской области / Ю.В. Маслов; под общ. ред.В.В. Горошникова. - Рыбинск: Медиарт,2014.
35. Красная книга Ярославской области/ под ред. Л.В. Воронина, Ярославль, Изд-во Александра Рутмана, 2004.
36. Ясвин В.А. Тренинг педагогического взаимодействия в творческой образовательной среде. - М.: Молодая гвардия, - 176 с.