

Департамент образования администрации городского округа город Рыбинск
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского и юношеского туризма и экскурсий» им. Е.П. Балагурова

Утверждаю:
Директор Центра туризма и экскурсий
Н.В. Косолюбова
Приказ № 05-10/27 от 08.06.2021 г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

«Растения. Животные. Человек»

Направленность программы: естественнонаучная

Возраст учащихся: 15-17 лет

Срок реализации: 2 года

Составитель:
Никулина Елена Валентиновна,
педагог дополнительного образования

г. Рыбинск

откорректирована в 2019 году, 2020 г., 2021 г.

Оглавление

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
Направленность.....	3
Педагогическая целесообразность	3
Сроки реализации программы	3
Возраст учащихся.....	3
Режим и формы проведения занятий	3
ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ	3
ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ	4
РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
Учебно-тематический план 1 года обучения (72 часа).....	4
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ.....	14
Учебно-тематический план 2 год обучения (72 часа)	16
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ.....	18
Календарный учебный график.....	18
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	19
ЛИТЕРАТУРА.....	20

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность

Программа естественнонаучной направленности.

Актуальность

Содержание программы актуально в настоящее время.

Педагогическая целесообразность

Изучение программы осуществляется на основе планомерного и преемственного развития основных биологических понятий, усвоения ведущих идей, теорий, научных фактов, составляющих основу для подготовки учащихся, формирования их научного мировоззрения. Ведущие идеи – эволюция органического мира, разные уровни организация живой природы, взаимосвязь биологических систем, связь теории с практикой.

Сроки реализации программы

Программа «Растения. Животные. Человек» рассчитана на 2 года обучения и имеет варианты: 144 часа в год, 72 часа в год.

Возраст учащихся

Возраст учащихся – 15 -17 лет.

Режим и формы проведения занятий

Режим проведения занятий 2 раза в неделю по 2 часа; 1 раз в неделю по 2 час.

Педагог на основании пожелания учащихся, представителей администрации ОУ и родителей может вносить изменения в содержание учебно-тематического плана, менять местами темы, разделы.

Основная форма занятий – лекционная.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Основная **цель** – повышение уровня подготовки учащихся по предмету биологии, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении данного курса в школе, развитие интереса учащихся к предмету и стремления к самостоятельному получению дополнительных знаний.

Основная **задача** – углубление и расширение знаний учащихся по различным направлениям биологии, помощь в выборе школьниками дальнейших путей продолжения образования.

Задачи:

1. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ:

углублять и расширять знания по анатомии, морфологии, физиологии, систематике, эволюции царства растений и животных, закрепление их с помощью тестовых заданий, помощь в выборе школьниками дальнейших путей продолжения образования.

2. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ:

приобщать к миру прекрасного, понимание необходимости охраны представителей растительного и животного мира, умение ухаживать за домашними животными, экологическое воспитание через изучение анатомии.

3. РАЗВИВАЮЩИЕ:

формировать навыки работы с увеличительными приборами, навыки ухода за комнатными и садовыми растениями, применение своих знаний для осуществления мероприятий по охране природы, умение оказать первую помощь при заболеваниях, вызванных паразитами – возбудителями и переносчиками опасных заболеваний и знание

правил их профилактики, развитие личности учащихся как целостной, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к волевым действиям для решения глобальных экологических проблем.

ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ

РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Контроль ЗУН необходим для выявления способностей и диагностики роста каждого учащегося. В зависимости от цели и задач он может выполнять различные функции:

1. Развивающая – позволяет учащимся самостоятельно получать знания
2. Контролирующая – определяет результат обучения и развития учащихся
3. Управляющая – позволяет осуществить выбор содержания, форм, методов обучения.

По времени проведения контроль различают как входной, текущий и итоговый.

Результаты контроля фиксируются в журнале.

Оценка знаний, умений и навыков учащихся осуществляется путем тестирования после прохождения разделов программы и в конце курса и в ходе собеседования.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках программы процесс развития личности ребенка идет, прежде всего, на учебном занятии. В зависимости от поставленной цели, содержания курса, уровня развития и подготовленности учащихся можно использовать следующие виды учебных занятий: по передаче знаний, по закреплению знаний, практические занятия.

Наиболее распространенным в практике преподавания является комбинированное занятие, т.к. оно включает в себя различные дидактические цели.

Учебно-тематический план 1 года обучения (72 часа)

Тема		Часы		
Название	Содержание	всего	Теория	Практика
Введение	Ботаника как наука. Система биологических наук, уровни организации. Общее знакомство с цветковыми растениями. Состав растений (органические и неорганические вещества). Значение растительного мира.	2	1	
	Входное диагностирование	1		1
Клетка	Строение растительной клетки: оболочка, цитоплазма, ядро, пластиды, вакуоли. Жизнедеятельность клетки: движение цитоплазмы, поступление веществ в клетку, ее рост и деление. Знакомство с увеличительными приборами.	2	1	1
Ткани	Гистология - наука о тканях. Общая характеристика и классификация тканей. Образовательные, основные, покровные, проводящие, механические и выделительные ткани и т.д.	2	1	1
Корень	Корень, его строение и функции. Зоны молодого корневого окончания. Первичное анатомическое строение корня. Центральный цилиндр. Вторичные изменения корня. Корневые системы. Транспорт воды в корне. Специализация и метаморфозы корней.	2	2	-

Стебель	Стебель, общая характеристика. Почка, типы почек, разновидности побегов. Основные функции и анатомия стебля. Расположение первичных тканей. Первичные и вторичные утолщения стебля. Строение стеблей однодольных растений. Первичное и вторичное строение стеблей двудольных растений. Специализация и метаморфоз стеблей. Сравнительная характеристика поперечных срезов корня и стебля, расположение в них проводящих тканей.	2	2	-
Лист	Общая характеристика листа. Формы листа. Метаморфозы листьев, заложение и развитие листьев. Внутреннее строение листа. Транспирация, листопад. Характер строения листьев различных групп растений. Озеленение населенных пунктов и помещений.	2	2	-
Цветок	Цветок -видоизмененный побег. Образование цветков в онтогенезе. Строение цветка: околоцветник, гинецеи, андроцей. Половая структура цветка. Формула и диаграмма цветка. Соцветия и их биологическое значение. Простые и сложные соцветия	2	2	-
Размножение растений	Вегетативное размножение. Способы вегетативного размножения в сельском хозяйстве. Бесполое размножение. Половое размножение. Чередование поколений, смена ядерных фаз.	2	2	-
Опыление и оплодотворение	Определение опыления. Поликарпические и монокарпические растения. Перекрестное опыление насекомыми, ветром. Самоопыление. Семена, их строение. Условия прорастания семян. Плоды, типы плодов. Распространение плодов и семян.	2	2	-
Классификация цветочных растений	Низшие и высшие растения, схема филогенетических взаимоотношений Уитткера			
Низшие растения. Водоросли.	Общая характеристика. Систематика водорослей: синезеленые, зеленые, диатомовые, бурые и красные водоросли. Значение водорослей: роль в природе и народном хозяйстве.	2	2	-
Мхи. Папоротники	Строение и размножение Мохообразных. Класс печеночники. Класс листостебельные мхи. Образование торфа и его значение. Споровые сосудистые растения. Отдел Папоротникообразные. Роль папоротников в природе и жизни человека.	2	2	-
Голосеменные	Строение и размножение Голосеменных. Систематика. Представители. Распространение, значение в природе и народном хозяйстве. Гинкго: особенности строения и размножения. Хвойниковые: строение, размножение, представители.	2	2	-
Покрытосеменные: однодольные и двудольные	Особенности строения и жизнедеятельности, их господство на Земле. Влияние деятельности человека на видовое разнообразие цветковых Растений. Охрана редких видов.	2	2	-

Однодольные	Класс Однодольные: семейства лилейные и злаки. Отличительные признаки, биологические особенности, народнохозяйственное значение представителей семейства	2	2	-
Двудольные	Класс Двудольные: семейства крестоцветные, маревые, мальвовые, розоцветные, бобовые, пасленовые, сложноцветные. Отличительные признаки, биологические особенности, народнохозяйственное значение представителей семейства	2	2	-
Охрана растений	Растение как целостный организм. Растительное сообщество. Экологические факторы неживой и живой природы и связанные с деятельностью человека. Роль растений в природе и жизни человека. Влияние деятельности человека на жизнь растений леса, луга. Охрана растений, защита среды их обитания. Законы об охране природы. Красная книга	2	2	-
Сельскохозяйственные растения	Происхождение культурных растений. Понятие сорта. Достижение науки в выведении новых сортов растений. Важнейшие сельскохозяйственные растения (зерновые, плодово-ягодные, овощные, масличные, технические и др.), биологические основы их выращивания.	1	1	
Развитие растительного мира.	Многообразие растений и их происхождение. Доказательства исторического развития растений: ископаемые остатки. Основные этапы в развитии растительного мира: возникновение одноклеточных и многоклеточных водорослей, возникновение фотосинтеза, выход растений на сушу. Усложнение растений в процессе исторического развития. Господство покрытосеменных в настоящее время, их многообразие и распространение.	1	1	
Бактерии Лишайники Грибы.	Общая характеристика бактерий. Местообитание, форма бактерии и их строение. Движение, размножение и метаболизм бактерий. Экология. Значение бактерий: роль в природе, промышленности, медицине, сельском хозяйстве. Болезнетворные бактерии и борьба с ними. Общая характеристика лишайников и грибов. Строение лишайника. Симбиоз, питание, размножение. Значение лишайников: роль в природе и хозяйстве. Шляпочные грибы, их строение и питание. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора грибов и их охрана. Плесневые грибы. Пеницилл, его использование для получения антибиотиков. Дрожжи. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений. Роль грибов в природе и хозяйстве.	4	4	-
Промежуточное тестирование		2		2
Зоология как наука	Зоология как наука. Многообразие животного мира. Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Систематика животных.	1	1	
Одноклеточные животные	Общая характеристика простейших. Обыкновенная амеба. Особенности строения клетки одноклеточного организма. Среда обитания. Передвижение, питание,	2	2	

	дыхание, выделение, размножение, образование цисты. Многообразие одноклеточных животных. Зеленая эвглена, особенности ее строения и питания. Инфузория-туфелька. Раздражимость. Морские простейшие. Значение простейших в природе и жизни человека.			
Тип Кишечнополостные	Общая характеристика типа. Пресноводная гидра. Среда обитания. Внешнее строение. Лучевая симметрия. Двухслойность. Особенности строения клетки многоклеточного животного организма. Покровные, стрекательные, нервные клетки. Нервная система. Рефлекс. Регенерация. Размножение. Многообразие кишечнополостных.	1	1	-
Тип Плоские черви	Общая характеристика типа. Многообразие плоских червей. Печеночный сосальщик. Двусторонняя симметрия. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, обусловленные паразитическим образом жизни. Вред, наносимый животноводству, меры борьбы.	1	1	-
Тип Круглые черви	Общая характеристика типа. Человеческая аскарида - паразит человека. Меры предупреждения от заражения.	1	1	-
Тип Кольчатые черви	Общая характеристика типа. Многообразие кольчатых червей. Дождевой червь, его среда обитания, внешнее строение, передвижение. Ткани, органы, системы органов. Процессы жизнедеятельности. Регенерация. Размножение. Роль дождевых червей в почвообразовании.	1	1	
Тип Моллюски	Общая характеристика типа. Беззубка - среда обитания, особенности внешнего строения, питания, дыхания, размножения. Многообразие моллюсков, их значение в природе, жизни человека.	2	2	
Членистоногие: общая характеристика	Общая характеристика типа. Среда обитания, особенности строения, жизнедеятельности. Многообразие членистоногих. Охрана.	1	1	
Ракообразные	Общая характеристика класса. Среда обитания, особенности строения, жизнедеятельности, размножения. Многообразие ракообразных.	1	1	
Паукообразные	Общая характеристика класса. Особенности внешнего строения, питания, дыхания, поведения паука в связи с жизнью на суше. Клещи. Внешнее строение. Клещи - вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи - возбудители и переносчики опасных заболеваний. Меры защиты от клещей.	1	1	
Насекомые	Общая характеристика класса. Особенности строения, процессов жизнедеятельности на примере жука. Размножение. Типы развития насекомых. Основные отряды. Чешуекрылые. Черты приспособленности к среде обитания во внешнем строении, размножение и развитие бабочек. Тутовый шелкопряд, шелководство. Двукрылые. Комнатная муха - переносчик возбудителей опасных заболеваний человека и меры борьбы с ней. Перепончатокрылые. Медоносная пчела. Состав и жизнь пчелиной семьи. Инстинкты - основы поведения	3	3	-

	насекомых. Пчеловодство. Многообразие насекомых, их роль в природе, практическое и эстетическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми - вредителями сельскохозяйственных культур и его роль в сохранении урожая. Охрана насекомых.			
Хордовые: систематика, общие признаки	Общая характеристика типа, основные представители. Ланцетник, среда обитания, особенности строения как низшего хордового.	1	1	
Рыбы	Общая характеристика класса. Среда обитания, особенности внешнего строения, скелета, мускулатуры. Полость тела. Особенности строения систем внутренних органов в связи с их функциями. Обмен веществ. Нервная система и органы чувств. Рефлексы. Поведение. Размножение, нерест и развитие. Забота о потомстве. Приспособленность рыб к среде обитания. Миграции. Многообразие рыб. Хозяйственное значение рыб. Искусственное разведение рыб, прудоводство, охрана.	2	2	-
Земноводные	Общая характеристика класса. Лягушка. Особенности строения, передвижения и связи со средой обитания. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие. Многообразие земноводных, их происхождение, значение и охрана.	2	2	
Пресмыкающиеся	Общая характеристика класса. Ящерица. Среда обитания, особенности строения, размножения, поведения в связи с жизнью на суше. Регенерация. Многообразие современных пресмыкающихся, их практическое значение их охрана. Происхождение пресмыкающихся. Древние пресмыкающиеся.	2	2	
Птицы	Общая характеристика класса. Внешнее строение, скелет, мускулатура. Особенности внутреннего строения, обмена веществ птиц, связанные с полетом. Усложнение нервной системы, органов чувств. Поведение, размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Приспособленность птиц к сезонным явлениям в природе. Происхождение птиц. Птицы парков, садов, лугов, полей, лесов, болот, побережий, водоемов, степей, пустынь. Хищные птицы. Роль птиц в природе и жизни человека, охрана птиц. Птицеводство. Происхождение домашних птиц, их породы.	2	2	
Млекопитающие: общая характеристика	Общая характеристика класса. Особенности внешнего строения, скелета, мускулатуры, внутреннего строения, обмена веществ. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения. Размножение и развитие, забота о потомстве.	2	2	-
Подкласс Первозвери	Происхождение млекопитающих. Общая характеристика подкласса. Сумчатые. Отряды плацентарных.	1	1	
Подкласс Звери	Общая характеристика подкласса. Насекомоядные и рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные. хищные. Ластоногие и китообразные. Копытные. Приматы. Роль млекопитающих в природе и жизни человека, их охрана.	4	4	

	Сельскохозяйственные животные класса млекопитающие. Крупный рогатый скот, овцы, свиньи, лошади. Происхождение домашних животных. Содержание, кормление и разведение.			
Эволюция животного мира	Сравнительно-анатомические, эмбриологические и палеонтологические доказательства исторического развития животного мира. Происхождение одноклеточных и многоклеточных животных. Усложнение строения и жизнедеятельности позвоночных животных в процессе исторического развития животного мира. Родство человека с животными.	1	1	
Итоговое диагностирование		1		1
ИТОГО:		72	66	6

Учебно-тематический план 1 года обучения (144 часа).

Тема		Часы		
Название	Содержание	всего	Теория	Практика
Введение	Ботаника как наука. Система биологических наук, уровни организации. Общее знакомство с цветковыми растениями. Состав растений (органические и неорганические вещества). Значение растительного мира.	2	1	
	Входное диагностирование	1		1
Клетка	Строение растительной клетки: оболочка, цитоплазма, ядро, пластиды, вакуоли. Жизнедеятельность клетки: движение цитоплазмы, поступление веществ в клетку, ее рост и деление. Знакомство с увеличительными приборами.	3	2	1
Ткани	Гистология - наука о тканях. Общая характеристика и классификация тканей. Образовательные, основные, покровные, проводящие, механические и выделительные ткани и т.д.	3	2	1
Корень	Корень, его строение и функции. Зоны молодого корневого окончания. Первичное анатомическое строение корня. Центральный цилиндр. Вторичные изменения корня. Корневые системы. Транспорт воды в корне. Специализация и метаморфозы корней.	3	3	-
Стебель	Стебель, общая характеристика. Почка, типы почек, разновидности побегов. Основные функции и анатомия стебля. Расположение первичных тканей. Первичные и вторичные утолщения стебля. Строение стеблей однодольных растений. Первичное и вторичное строение стеблей двудольных растений. Специализация и метаморфоз стеблей. Сравнительная характеристика поперечных срезов корня и стебля, расположение в них проводящих тканей.	4	4	-

Лист	Общая характеристика листа. Формы листа. Метаморфозы листьев, заложение и развитие листьев. Внутреннее строение листа. Транспирация, листопад. Характер строения листьев различных групп растений. Озеленение населенных пунктов и помещений.	3	3	-
Цветок	Цветок -видоизмененный побег. Образование цветков в онтогенезе. Строение цветка: околоцветник, гинецеи, андроцей. Половая структура цветка. Формула и диаграмма цветка. Соцветия и их биологическое значение. Простые и сложные соцветия	3	3	-
Размножение растений	Вегетативное размножение. Способы вегетативного размножения в сельском хозяйстве. Бесполое размножение. Половое размножение. Чередование поколений, смена ядерных фаз.	3	3	-
Опыление и оплодотворение	Определение опыления. Поликарпические и монокарпические растения. Перекрестное опыление насекомыми, ветром. Самоопыление. Семена, их строение. Условия прорастания семян. Плоды, типы плодов. Распространение плодов и семян.	3	3	-
Классификация цветочных растений	Низшие и высшие растения, схема филогенетических взаимоотношений Уитткера			
Низшие растения. Водоросли.	Общая характеристика. Систематика водорослей: синезеленые, зеленые, диатомовые, бурые и красные водоросли. Значение водорослей: роль в природе и народном хозяйстве.	3	3	-
Мхи. Папоротники	Строение и размножение Мохообразных. Класс печеночники. Класс листостебельные мхи. Образование торфа и его значение. Споровые сосудистые растения. Отдел Папоротникообразные. Роль папоротников в природе и жизни человека.	3	3	-
Голосеменные	Строение и размножение Голосеменных. Систематика. Представители. Распространение, значение в природе и народном хозяйстве. Гинкго: особенности строения и размножения. Хвойниковые: строение, размножение, представители.	3	3	-
Покрывосеменные: однодольные и двудольные	Особенности строения и жизнедеятельности, их господство на Земле. Влияние деятельности человека на видовое разнообразие цветковых Растений. Охрана редких видов.	3	3	-
Однодольные	Класс Однодольные: семейства лилейные и злаки. Отличительные признаки, биологические особенности, народнохозяйственное значение представителей семейства	4	4	-
Двудольные	Класс Двудольные: семейства крестоцветные, маревые, мальвовые, розоцветные, бобовые, пасленовые, сложноцветные. Отличительные признаки, биологические особенности, народнохозяйственное значение представителей семейства	4	4	-
Охрана растений	Растение как целостный организм. Растительное сообщество. Экологические факторы неживой и живой	2	2	-

	природы и связанные с деятельностью человека. Роль растений в природе и жизни человека. Влияние деятельности человека на жизнь растений леса, луга. Охрана растений, защита среды их обитания. Законы об охране природы. Красная книга			
Сельскохозяйственные растения	Происхождение культурных растений. Понятие сорта. Достижение науки в выведении новых сортов растений. Важнейшие сельскохозяйственные растения (зерновые, плодово-ягодные, овощные, масличные, технические и др.), биологические основы их выращивания.	2	2	
Развитие растительного мира.	Многообразие растений и их происхождение. Доказательства исторического развития растений: ископаемые остатки. Основные этапы в развитии растительного мира: возникновение одноклеточных и многоклеточных водорослей, возникновение фотосинтеза, выход растений на сушу. Усложнение растений в процессе исторического развития. Господство покрытосеменных в настоящее время, их многообразие и распространение.	2	2	
Бактерии Лишайники Грибы.	Общая характеристика бактерий. Местообитание, форма бактерии и их строение. Движение, размножение и метаболизм бактерий. Экология. Значение бактерий: роль в природе, промышленности, медицине, сельском хозяйстве. Болезнетворные бактерии и борьба с ними. Общая характеристика лишайников и грибов. Строение лишайника. Симбиоз, питание, размножение. Значение лишайников: роль в природе и хозяйстве. Шляпочные грибы, их строение и питание. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора грибов и их охрана. Плесневые грибы. Пеницилл, его использование для получения антибиотиков. Дрожжи. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений. Роль грибов в природе и хозяйстве.	7	7	-
Промежуточное тестирование		2		2
Зоология как наука	Зоология как наука. Многообразие животного мира. Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Систематика животных.	2	2	
Одноклеточные животные	Общая характеристика простейших. Обыкновенная амeba. Особенности строения клетки одноклеточного организма. Среда обитания. Передвижение, питание, дыхание, выделение, размножение, образование цисты. Многообразие одноклеточных животных. Зеленая эвглена, особенности ее строения и питания. Инфузория-туфелька. Раздражимость. Морские простейшие. Значение простейших в природе и жизни человека.	3	3	
Тип Кишечнополостные	Общая характеристика типа. Пресноводная гидра. Среда обитания. Внешнее строение. Лучевая симметрия. Двухслойность. Особенности строения клетки многоклеточного животного организма. Покровные, стрекательные, нервные клетки. Нервная система.	3	3	-

	Рефлекс. Регенерация. Размножение. Многообразие кишечнополостных.			
Тип Плоские черви	Общая характеристика типа. Многообразие плоских червей. Печеночный сосальщик. Двусторонняя симметрия. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, обусловленные паразитическим образом жизни. Вред, наносимый животноводству, меры борьбы.	3	3	-
Тип Круглые черви	Общая характеристика типа. Человеческая аскарида - паразит человека. Меры предупреждения от заражения.	2	2	-
Тип Кольчатые черви	Общая характеристика типа. Многообразие кольчатых червей. Дождевой червь, его среда обитания, внешнее строение, передвижение. Ткани, органы, системы органов. Процессы жизнедеятельности. Регенерация. Размножение. Роль дождевых червей в почвообразовании.	2	2	
Тип Моллюски	Общая характеристика типа. Беззубка - среда обитания, особенности внешнего строения, питания, дыхания, размножения. Многообразие моллюсков, их значение в природе, жизни человека.	3	3	
Членистоногие: общая характеристика	Общая характеристика типа. Среда обитания, особенности строения, жизнедеятельности. Многообразие членистоногих. Охрана.	2	2	
Ракообразные	Общая характеристика класса. Среда обитания, особенности строения, жизнедеятельности, размножения. Многообразие ракообразных.	2	2	
Паукообразные	Общая характеристика класса. Особенности внешнего строения, питания, дыхания, поведения паука в связи с жизнью на суше. Клещи. Внешнее строение. Клещи - вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи - возбудители и переносчики опасных заболеваний. Меры защиты от клещей.	2	2	
Насекомые	Общая характеристика класса. Особенности строения, процессов жизнедеятельности на примере жука. Размножение. Типы развития насекомых. Основные отряды. Чешуекрылые. Черты приспособленности к среде обитания во внешнем строении, размножение и развитие бабочек. Тутовый шелкопряд, шелководство. Двукрылые. Комнатная муха - переносчик возбудителей опасных заболеваний человека и меры борьбы с ней. Перепончатокрылые. Медоносная пчела. Состав и жизнь пчелиной семьи. Инстинкты - основы поведения насекомых. Пчеловодство. Многообразие насекомых, их роль в природе, практическое и эстетическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми - вредителями сельскохозяйственных культур и его роль в сохранении урожая. Охрана насекомых.	6	6	-
Хордовые: систематика, общие признаки	Общая характеристика типа, основные представители. Ланцетник, среда обитания, особенности строения как низшего хордового.	2	2	

Рыбы	Общая характеристика класса. Среда обитания, особенности внешнего строения, скелета, мускулатуры. Полость тела. Особенности строения систем внутренних органов в связи с их функциями. Обмен веществ. Нервная система и органы чувств. Рефлексы. Поведение. Размножение, нерест и развитие. Забота о потомстве. Приспособленность рыб к среде обитания. Миграции. Многообразие рыб. Хозяйственное значение рыб. Искусственное разведение рыб, прудоводство, охрана.	4	4	-
Земноводные	Общая характеристика класса. Лягушка. Особенности строения, передвижения и связи со средой обитания. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие. Многообразие земноводных, их происхождение, значение и охрана.	4	4	
Пресмыкающиеся	Общая характеристика класса. Ящерица. Среда обитания, особенности строения, размножения, поведения в связи с жизнью на суше. Регенерация. Многообразие современных пресмыкающихся, их практическое значение их охрана. Происхождение пресмыкающихся. Древние пресмыкающиеся.	4	4	
Птицы	Общая характеристика класса. Внешнее строение, скелет, мускулатура. Особенности внутреннего строения, обмена веществ птиц, связанные с полетом. Усложнение нервной системы, органов чувств. Поведение, размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Приспособленность птиц к сезонным явлениям в природе. Происхождение птиц. Птицы парков, садов, лугов, полей, лесов, болот, побережий, водоемов, степей, пустынь. Хищные птицы. Роль птиц в природе и жизни человека, охрана птиц. Птицеводство. Происхождение домашних птиц, их породы.	4	4	
Млекопитающие: общая характеристика	Общая характеристика класса. Особенности внешнего строения, скелета, мускулатуры, внутреннего строения, обмена веществ. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения. Размножение и развитие, забота о потомстве.	3	3	-
Подкласс Первозвери	Происхождение млекопитающих. Общая характеристика подкласса. Сумчатые. Отряды плацентарных.	2	2	
Подкласс Звери	Общая характеристика подкласса. Насекомоядные и рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные. хищные. Ластоногие и китообразные. Копытные. Приматы. Роль млекопитающих в природе и жизни человека, их охрана. Сельскохозяйственные животные класса млекопитающие. Крупный рогатый скот, овцы, свиньи, лошади. Происхождение домашних животных. Содержание, кормление и разведение.	8	8	
Эволюция животного мира	Сравнительно-анатомические, эмбриологические и палеонтологические доказательства исторического развития животного мира. Происхождение одноклеточных и многоклеточных животных. Усложнение строения и жизнедеятельности позвоночных животных в процессе	3	3	

	исторического развития животного мира. Родство человека с животными.			
Итоговое диагностирование		2		2
Резервное время		15		15
ИТОГО:		144	122	22

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

После освоения курса 1 года обучения учащиеся должны знать:

- Строение вегетативных и генеративных органов растений, анатомию, морфологию и физиологию растений и животных, особенности строения и функционирования основных систем органов животных в сравнительном плане, черты сходства, различия животных от растений
- Органы и системы органов организма человека, их анатомию, физиологию
- Строение клетки и тканей
- Основные жизненные формы растений, растительные сообщества и взаимосвязь растений и факторов неживой и живой природы, систематику растительных организмов, особенности и жизненные циклы основных групп растений
- Систематику животных, особенности строения и размножения представителей разных классов и семейств, домашних животных: содержание, кормление, разведение, заболевания, вызываемые паразитами, профилактика и меры борьбы с ними
- Роль растений и животных в природе и жизни человека
- Основные законы об охране растительного и животного мира и виды, занесенные в Красную книгу Ярославской области

После освоения курса 1 года обучения учащиеся должны уметь:

- Работать с таблицами, атласом, схемами
- Обосновывать выводы, используя ботанические и зоологические термины
- Объяснять основные явления в жизни растительного мира
- Показать эволюцию растительного и животного мира
- Показать взаимосвязь и взаимозависимость всех систем органов организма животных, нервную и гуморальную регуляцию их работы

Учебно-тематический план 2 год обучения(144 час)

Тема		Часы		
Название	Содержание	всего	теория	практика
Введение в анатомию	Анатомия как наука. Организм - единое целое. Системы органов человека. Сходство и отличие между человеком и животными. Основные понятия и термины.	3	3	

Входное диагностирование		2		2
Строение клетки	Строение клетки (цитоплазма, ядро, рибосомы, митохондрии, мембрана). Основные процессы жизнедеятельности: питание, дыхание, деление.	4	4	-
Ткани.	Общая характеристика тканей. Строение и функции основных тканей: эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной.	4	4	-
Опорно-двигательная система.	Сходство и различие в строении скелета человека и животных. Костная ткань. Химический состав костей. Форма костей. Рост кости. Соединение костей. Части скелета человека. Первая помощь при повреждениях скелета. Мышечная система, функциональное деление мышц. Свойства мышц, строение скелетной мышцы. Обмен веществ в мышечной ткани. Рефлекторный характер деятельности мышц. Форма мышц, основные группы мышц. Мышечная координация. Работа мышц. Формирование опорно-двигательной системы и ее гигиена. Практическая работа, тестирование	10	8	2
Кровеносная система и органы кровообращения	Внутренняя среда организма. Состав крови. Группы крови, переливание. Свертывание крови. Малокровие. Иммунитет и его виды, иммунная система. СПИД и его профилактика. Кровообращение и его значение. Кровеносная система. Сердце, его строение и работа. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Пульс. Круги кровообращения. Лимфатическая система. Виды кровотечений, первая помощь. Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Практическая работа, тестирование	12	10	2
Дыхательная система	Органы дыхания, их строение и функции. Газообмен в легких и тканях. Осуществление процесса дыхания. Интенсивность дыхания. Нервная и гуморальная регуляция. Болезни органов дыхания. Гигиена дыхания. Практическая работа, тестирование	10	8	2
Пищеварительная система	Функции пищеварительной системы. Пищевые ферменты, их свойства и значение. Строение и функции ротовой полости. Строение и функции глотки, пищевода, желудка и кишечника. Печень, поджелудочная железа и их роль в организме. Гигиена питания. Практическая работа, тестирование	10	8	2
Органы выделения	Органы выделения. Строение и функции почек. Органы мочевого выведения. Механизмы образования мочи. Почечный порог и почечный клиренс, поддержание постоянства pH. Регуляция объема жидкостей тела. Нервная и гуморальная регуляция деятельности мочевыделительной системы. Предупреждение заболеваний органов системы мочевого выведения. Практическая работа, тестирование	12	10	2
Обмен веществ и энергии	Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Превращение в организме органических веществ. Витамины. Основные гиповитаминозы, гипервитаминозы.	12	10	2

	Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах. Превращение энергии в организме. Регуляция обмена веществ. Влияние алкоголя и никотина на обмен веществ. Режим питания школьников. Практическая работа, тестирование			
Кожа	Строение и функции кожи. Роль кожи в процессах терморегуляции. Производные кожи. Закаливание организма. Гигиена кожи и одежды. Первая помощь при тепловом, солнечном ударе, ожогах, обморожении, электрошоке. Практическая работа, тестирование	8	6	2
Эндокринная система	Железы внутренней секреции. Щитовидная железа, паращитовидные железы, вилочковая, поджелудочная железы, надпочечники, гипофиз, эпифиз, параганглии, половые железы. Факторы, влияющие на активность эндокринных желез. Гормоны. Половое созревание. Гигиена юношей и девушек. Практическая работа, тестирование	8	6	2
Нервная система. ВНД	Центральная и периферическая нервная системы. Рефлекторная деятельность нервной системы. Строение и функции спинного и головного мозга. Вегетативная часть нервной системы. Причины нарушения деятельности нервной системы. Безусловные и условные рефлексы. Значение слова. Речь и мышление. Типы ВНД по И.П. Павлову. Темперамент. Память. Сон и его значение. Нарушения ВНД и их профилактика. Действие алкоголя и никотина на нервную систему. Практическая работа, тестирование	22	18	4
Органы чувств	Анализаторы и их функции. Строение, функции и гигиена органа зрения. Строение глаза. Строение, функции и гигиена органа слуха. Органы обоняния и осязания. Профилактика нарушения работы органов слуха и зрения	12	8	4
Итоговое занятие	Тесты по курсу «Ботаника, зоология, анатомия».	2		2
Резервное время	Участие в мероприятиях, акциях, конкурсах	13		13
Итого		144	103	41

Учебно-тематический план 2 год обучения (72 часа)

Тема		Часы		
Название	Содержание	всего	теория	практика
Введение в анатомию	Анатомия как наука. Организм - единое целое. Системы органов человека. Сходство и отличие между человеком и животными. Основные понятия и термины.	1	1	
Входное диагностирование		1		1

Строение клетки	Строение клетки (цитоплазма, ядро, рибосомы, митохондрии, мембрана). Основные процессы жизнедеятельности: питание, дыхание, деление.	2	2	-
Ткани.	Общая характеристика тканей. Строение и функции основных тканей: эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной.	4	4	-
Опорно-двигательная система.	Сходство и различие в строении скелета человека и животных. Костная ткань. Химический состав костей. Форма костей. Рост кости. Соединение костей. Части скелета человека. Первая помощь при повреждениях скелета. Мышечная система, функциональное деление мышц. Свойства мышц, строение скелетной мышцы. Обмен веществ в мышечной ткани. Рефлекторный характер деятельности мышц. Форма мышц, основные группы мышц. Мышечная координация. Работа мышц. Формирование опорно-двигательной системы и ее гигиена. Практическая работа, тестирование	6	4	2
Кровеносная система и органы кровообращения	Внутренняя среда организма. Состав крови. Группы крови, переливание. Свертывание крови. Малокровие. Иммуитет и его виды, иммунная система. СПИД и его профилактика. Кровообращение и его значение. Кровеносная система. Сердце, его строение и работа. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Пульс. Круги кровообращения. Лимфатическая система. Виды кровотечений, первая помощь. Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Практическая работа, тестирование	6	2	2
Дыхательная система	Органы дыхания, их строение и функции. Газообмен в легких и тканях. Осуществление процесса дыхания. Интенсивность дыхания. Нервная и гуморальная регуляция. Болезни органов дыхания. Гигиена дыхания. Практическая работа, тестирование	6	4	2
Пищеварительная система	Функции пищеварительной системы. Пищевые ферменты, их свойства и значение. Строение и функции ротовой полости. Строение и функции глотки, пищевода, желудка и кишечника. Печень, поджелудочная железа и их роль в организме. Гигиена питания. Практическая работа, тестирование	6	4	2
Органы выделения	Органы выделения. Строение и функции почек. Органы мочевого выведения. Механизмы образования мочи. Почечный порог и почечный клиренс, поддержание постоянства рН. Регуляция объема жидкостей тела. Нервная и гуморальная регуляция деятельности мочевыделительной системы. Предупреждение заболеваний органов системы мочевого выведения. Практическая работа, тестирование	6	4	2
Обмен веществ и энергии	Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Превращение в организме органических веществ. Витамины. Основные гиповитаминозы, гипервитаминозы. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах. Превращение энергии в организме. Регуляция обмена веществ. Влияние алкоголя и никотина на обмен веществ.	6	4	2

	Режим питания школьников. Практическая работа, тестирование			
Кожа	Строение и функции кожи. Роль кожи в процессах терморегуляции. Производные кожи. Закаливание организма. Гигиена кожи и одежды. Первая помощь при тепловом, солнечном ударе, ожогах, обморожении, электрошоке. Практическая работа, тестирование	6	4	2
Эндокринная система	Железы внутренней секреции. Щитовидная железа, паращитовидные железы, вилочковая, поджелудочная железы, надпочечники, гипофиз, эпифиз, параганглии, половые железы. Факторы, влияющие на активность эндокринных желез. Гормоны. Половое созревание. Гигиена юношей и девушек. Практическая работа, тестирование	6	4	2
Нервная система. ВНД	Центральная и периферическая нервная системы. Рефлекторная деятельность нервной системы. Строение и функции спинного и головного мозга. Вегетативная часть нервной системы. Причины нарушения деятельности нервной системы. Безусловные и условные рефлексы. Значение слова. Речь и мышление. Типы ВНД по И.П. Павлову. Темперамент. Память. Сон и его значение. Нарушения ВНД и их профилактика. Действие алкоголя и никотина на нервную систему. Практическая работа, тестирование	10	6	4
Органы чувств	Анализаторы и их функции. Строение, функции и гигиена органа зрения. Строение глаза. Строение, функции и гигиена органа слуха. Органы обоняния и осязания. Профилактика нарушения работы органов слуха и зрения	5	3	2
Итого все занятия	Тесты по курсу «Ботаника, зоология, анатомия».	1		1
Итого		72	48	24

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

После освоения курса 2 года обучения учащиеся должны знать:

- Основные заболевания человека и правила их профилактики. Вред, наносимый организму при курении, применении наркотиков и употреблении алкоголя

После освоения курса 2 года обучения учащиеся должны уметь:

- Работать с атласом, схемами и таблицами;
- Показать взаимосвязь и взаимозависимость всех систем органов организма человека, нервную и гуморальную регуляцию их работы
- Применять полученные знания на практике, грамотно оказывать первую помощь.

Календарный учебный график

Год обучения	Количество часов в неделю	Количество часов в месяц	Количество часов в год
1 год обучения	2	8	72
1 год обучения	4	16	144
2 год обучения	2	8	72
2 год обучения	4	16	144

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для обеспечения процесса обучения необходима определенная методическая и материально-техническая база.

Нужно иметь:

1. Дидактический материал: карточки, схемы, бланки для тестирования по итогам изучения раздела.
2. Наглядные пособия (плакаты, иллюстрации) по разделам учебно-тематического плана
3. Подбор методического материала по тематике разделов
4. Подборка мультимедийных презентаций и коллекция видео по тематике разделов.

ЛИТЕРАТУРА

Список литературы для педагога

1. Газеты «Биология», «Первое сентября»
2. Журнал «Биология в школе»
3. Маш Р.Д. Основы санитарии и гигиены, Москва, 1989 г.
4. Лемеза Н.А. Биология в экзаменационных вопросах и ответах, Минск, 1998 г.
5. Бруновий Е.П. Методика преподавания анатомии и физиологии человека. 1954
6. Зверев И.Д. Общая методика преподавания биологии в школе. Москва, 1985 год
7. Бровкина Е.Г., Казьмин Н.И. Уроки зоологии. Москва, 1987 г.
8. Голубев И.В., Новиков Ю.В. Окружающая среда и ее охрана. Москва, 1985 г.

Список литературы для учащихся

1. Акимушкин И. Мир животных. Москва, 1988 г.
2. Сойфер В.Н. Современное естествознание
3. Пикеринг В.Д. Биология. Школьный курс в таблицах. Москва, 1997 г.
4. Новиков Э.Л. Живой организм. Москва 1973 г.