

п. Ангарский, 2024г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В процессе повышения эффективности обучения и воспитания учащихся важная роль принадлежит взаимодействию учебной и внеурочной деятельности. Цель этой работы – обеспечение всестороннего и гармонического развития школьников. Важнейшей задачей внеурочной работы с учащимися по предмету является усиление их интереса к биологической науке, развитие познавательного интереса, углубление основных вопросов содержания школьного курса. В ходе данной работы учащиеся активно обмениваются мнениями, формируются оценочные суждения, ребята учатся отстаивать свою точку зрения. Для жизни в современном обществе важным является формирование естественно-научного мышления, проявляющегося в определенных навыках. Вовлечение учащихся в практическую деятельность, стимулирование их к пополнению знаний об окружающей среде, возможность обобщить знания подтолкнуло к разработке программы естественно-научной направленности, применение которой на занятиях дополнительного образования поможет ученикам найти ответы на многие вопросы, повысить свою информационную компетентность.

Данная программа модифицированная, естественно-научной направленности, составлена на основе авторской программы для общеобразовательных учреждений по биологии (автор: В.В.Пасечник), ориентирована на детей 12-15 лет.

Программа построена на принципиально новой основе — *компетентностном подходе* в осуществлении образовательного процесса. Он предполагает осуществлять связь обучения школьников с жизнью в современных условиях; развивать самостоятельность в познавательной деятельности.

Программа направлена на гуманизацию, культуросообразность и экологизацию знаний, деятельности и поведения школьников в отношениях с природой и обществом; на отражение практического значения биологии в жизнедеятельности людей, сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека.

В процессе прохождения программы организуется самостоятельная познавательная деятельность, развиваются навыки исследователя живой природы, самоорганизации, приобщающим ученика к самостоятельности, формирующим

потребность к дальнейшему самообразованию и использованию разнообразных источников информации образовательной среды. Благодаря использованию системы различных форм, средств обучения биологии и комплексного применения средств мультимедиа ученики узнают много нового и интересного.

При реализации содержания программы учитываются возрастные индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребенка. Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий. Численность группы – до 15 человек, продолжительность занятий – 45 минут. В основе работы объединения лежит принцип добровольности.

Программа направлена на общение с живой природой, природой своего родного края. **Цель программы** - развитие у школьников экологической культуры поведения, понимания ценности жизни, уважения к предмету «Биология» как важному естественно-научному и культурному опыту человечества.

Изучение построено с учетом развития основных биологических понятий в каждом курсе. Лабораторные работы и экскурсии включены в программу. Однако их тематика и выбор объектов изучения даны ориентировочно и могут быть изменены по желанию педагога в связи с особенностями местных условий.

Достижение цели обеспечено посредством решения следующих задач.

Задачи первого года обучения:

Обучающие:

- 1. Показать разнообразие мира растений*
- 2. Познакомить со строением растений*
- 3. Расширить представления учащихся о значении растений*
- 4. Показать эволюцию растительного мира*
- 5. Познакомить с животным миром, его значением*
- 6. Знать эволюцию животного мира*

Воспитывающие:

- 1. Воспитать у учащихся чувство коллективизма*
- 2. Воспитывать бережное отношение к природе*
- 3. Формировать коммуникативные свойства личности*
- 4. Воспитывать заботливое отношение к животным*

Развивающие:

- 1. Развивать интеллектуальные умения*
- 2. Развивать творческие способности*

3. Развивать познавательный интерес
4. Развивать биологическое мышление
5. Формировать научное мировоззрение

Ожидаемый результат:

Должны знать:

- **признаки биологических объектов:** живых растений, их клеток, экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, своего региона;
- **сущность биологических процессов:** обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ.
- **признаки биологических объектов:** живых организмов; животных, популяций; биосферы; животных своего региона;
- **объяснять:** родство, общность происхождения и эволюцию животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды;

Должны уметь:

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений, роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды;
- **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения, опасные для человека растения.
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках — значение биологических терминов; в различных источниках — необходимую информацию о живых организмах.

Задачи второго года обучения:

Обучающие:

1. Изучить строение человека, его органов
2. Изучить происхождение человека
3. Познакомить с физиологией человека

Воспитывающие:

1. Воспитывать умения сочетать индивидуальную работу с коллективной
2. Воспитывать бережное отношение к здоровью человека

Развивающие:

1. Развитие интеллектуальных умений
2. Самостоятельно работать с научной литературой

Ожидаемый результат:

Должны знать:

- **признаки биологических объектов:** живых организмов (человека); генов и
- **сущность биологических процессов:** обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости
- **особенности организма человека,** его строения, жизнедеятельности.

Должны уметь:

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды;
- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках — значение биологических терминов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для:
 - соблюдения мер по профилактике заболеваний, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
 - оказания первой помощи при отравлении, при укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;

Данная программа включает в себя два этапа: основной обучающе-репродуктивный и этап творческой самостоятельной или групповой работы. Результатом работы по программе должны стать самостоятельные разработки детей. Таким образом, итоговая конечная точка программы – создание школьниками собственного проекта.

Формы проведения занятий: комбинированные учебные занятия (оптимальное сочетание форм занятий – индивидуальная, парная, групповая в рамках фронтальной).

Характеристика участников образовательного процесса

Программу реализует педагог дополнительного образования.

Условия реализации программы

- дидактические, методические материалы
- оборудование-компьютер, мультимедийный проектор, экран

- помещение - учебный кабинет
- педагог, реализующий программу –в штате образовательного учреждения

Способы проверки ожидаемых результатов

- беседы на каждом занятии
- проверки больших тем или ряда тем (диагностика: стартовая, промежуточная, итоговая)
- фестивали исследовательских работ
- рисование плакатов
- викторины
- учебно - исследовательские конференции

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы

- выпуск печатного издания (защита проектов)

Учебно-тематический план 1 года обучения

курс	всего	теория	практика
Введение	2	1	1
1.Растение-живой организм	5	3	2
2.Многообразие растений	3	2	1
3.Бактерии, грибы, лишайники	2	1	1
4.Где и как живут организмы	3	2	1
5.Создание проекта	3		3

6.Зоология-часть биологии	2	1	1
7.Строение животного организма	5	4	1
8.Подцарство Одноклеточные животные	2	1	1
9.Многоклеточные животные	5	3	2
10.Создание проекта	3		3
Всего	35		

Календарно-тематическое планирование 1 года обучения

№	Изучаемая тема	Количество занятий	Экскурсии и лабораторные работы
Введение 2ч.			
1	Что изучает биология	1	
2	Царство растений	1	<i>Экскурсия</i> «Что изучает биология»
1. Растение — живой организм 5 ч.			
3	Строение растения Клеточное строение растения Питание растений	1	<i>Лабораторная работа № 1</i> «Строение побега. Строение почек вегетативных и генеративных»
4	Цветок и соцветия	1	<i>Лабораторная работа № 2</i> Строение цветка. Строение соцветий
5	Плод и типы плодов Семена и условия прорастания семян Видоизменения побегов и корней	1	
6	Рост и развитие растений Размножение растений	1	
7	Дыхание и испарение у растений. Значение воды для растений Условия жизни растений на Земле	1	
2. Многообразие растений 3 ч.			
8	Водоросли, их многообразие и значение	1	<i>Лабораторная работа № 5</i> «Одноклеточные и многоклеточные водоросли»
9	Споровые растения: мхи, папоротники, хвощи и плауны (2 разворота) Семенные растения	1	<i>Лабораторная работа № 6</i> Изучение внешнего вида хвойных растений
10	Многообразие цветковых растений Семейства цветковых растений (2 разворота) Дикорастущие растения, их роль в природе и жизни человека Культурные растения, их	1	

	происхождение и значение		
3. Бактерии, грибы и лишайники как компоненты природных сообществ 2 ч.			
11	Многообразие бактерий и их роль в природном сообществе	1	Лабораторная работа № 7 Изучение строения лишайника. Экскурсия «Растения, грибы и лишайники леса»
12	Грибы, их строение и жизнедеятельность Многообразие грибов и их значение Лишайники, их строение и значение в природе и жизни человека	1	Лабораторная работа № 8 Изучение внешнего строения плесневого гриба мукор
4. Где и как живут организмы 3 ч.			
13	Жизнь организмов в сообществе Взаимосвязи организмов в природном сообществе	1	Экскурсия «Лес как природное сообщество»
14	Смена природного сообщества Многообразие природных сообществ Охрана природных сообществ	1	
5.Создание проекта 3ч.			
15	Подготовка проекта	1	
16	Подготовка проекта	1	
17	Защита проекта	1	

№	Изучаемая тема	Количество занятий	Экскурсии и лабораторные работы
6.Зоология — часть биологии 2ч.			
18	Наука о животном мире — зоология. Краткая история зоологии. Методы биологических исследований в зоологии.	1	
19	Среды жизни и места обитания животных. Экологические факторы в жизни животных. Животные — важные компоненты биogeоценозов (экосистем) и круговорота веществ в них. Основные систематические группы: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция.	1	

7.Строение животного организма 5ч			
20	Клетка. Органы и системы органов животного организма.	1	
21	Покровы тела животных (от однослойного эпителия к коже) с ее роговыми и костными образованиями. Значение кожи.	1	Лабораторная работа № 1. Распознавание тканей и органов у животных.
22	Дыхательная система Пищеварительная система Выделительная система	1	
23	Кровеносная система Нервная система	1	
24	Половая система Рост и развитие животных. Типы индивидуального развития (онтогенеза) у многоклеточных животных: без превращения и с превращением (полным и неполным).	1	
8.Подцарство Одноклеточные животные 2ч.			
25	Характеристика простейших. Многообразие простейших. Места обитания простейших. Особенности строения, питания и размножения. Корненожки (амеба), жгутиковые (эвглена) и инфузории (парамеция).	1	Лабораторная работа № 2. Наблюдение за живыми инфузориями и изучение фиксированных простейших.
26	Биологическое значение простейших в истории развития животного мира. Роль простейших в природе Значение простейших для человека и животных. Болезнетворные простейшие, вызывающие малярию, токсоплазмы, амебиоз.	1	
9.Многоклеточные животные 5 ч.			
27	Подцарство Многоклеточные животные, их деление на две группы: не имеющие позвоночника (или беспозвоночные) и имеющие хорду (или хордовые и позвоночные).	1	Лабораторная работа № 3. Изучение внешнего вида и поведения дождевого червя.

	Тип Кишечнополостные Общая характеристика типа. Пресноводная гидра: строение, питание и размножение. Коралловые полипы. Роль кораллов в природе и для человека.		
28	Тип Плоские черви. Общая характеристика типа. Планария, ее строение, питание и размножение. Ленточные черви. Болезни человека и животных, вызванные плоскими червями (цепни свиней и бычий, лентец широкий, эхинококк, печеночный сосальщик). Профилактика заболевания. Тип Круглые черви. Общая характеристика типа. Нематоды — паразиты животных и растений. Аскарида и острица — паразиты человека и их циклы развития в организме человека. Профилактика заболевания. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Дождевой червь, его строение, питание и размножение. Пиявка медицинская. Значение дождевых червей и пиявок в природе и для человека.	1	
29	Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Классы типа: брюхоногие, двустворчатые, головоногие. Многообразие брюхоногих моллюсков (виноградная улитка, слизень, прудовик, живородка, ахатина). Значение брюхоногих моллюсков в природе: участие в круговороте веществ, в передаче паразитических червей в качестве промежуточного хозяина.	1	
30	Тип Членистоногие. Общая характеристика типа: общий план строения, питания и размножения. Деление на классы. Класс Ракообразные. Речной рак: строение, питание и размножение. Многообразие ракообразных: крабы,	1	

	креветки, дафнии, щитни. Значение в природе и для человека. <i>Класс Паукообразные.</i> Общая характеристика класса. Паук-крестовик. Паутина, ее роль в жизни пауков. Пауки-охотники. Ядовитые пауки. Клещи как переносчики инфекционных заболеваний. Меры профилактики и защиты от нападения клещей. <i>Класс Насекомые.</i> Общая характеристика класса. Многообразие и значение в природе и для человека. Внешнее строение жука, бабочки и пчелы. Забота о потомстве у насекомых. Понятие инстинкта. Общественные насекомые: пчелы, шмели, термиты, муравьи.		
31	Тип хордовые Характеристика хордовых и деление их на бесчерепных и черепных, или позвоночных, животных. Регулирование численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и разведение пушных промысловых зверей. <i>Класс Земноводные, или Амфибии.</i> Общая характеристика класса. Многообразие земноводных: лягушки, жабы, тритоны. Древние амфибии и их биологическое значение в животном мире. <i>Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.</i> Общая характеристика класса. Многообразие современных рептилий: крокодилы, черепахи, змеи, ящерицы. Древние рептилии: динозавр, ихтиозавр, диплодок.	1	Лабораторная работа № 3. Изучение внешнего вида и поведения аквариумных моллюсков.
32		1	Лабораторная работа № 4. Изучение строения тела мухи.
33		1	

34		1	Лабораторная работа № 5. Строение тела и скелета рыбы.
35	Надкласс Рыбы, их строение, размножение, поведение. Миграция рыб. Многообразие и значение рыб (акула, скат, целакант, тунец, удильщик, игла, гуппи, щука, сом, карась). Промысловые рыбы: сельдь, лосось, осетр, угорь, карп. Воспроизводство и охрана рыбных ресурсов. Рыборазведение. и жизни человека.	1	
27	Класс Птицы. Общая характеристика класса. Многообразие птиц: экологические группы птиц — лесные, околоводные, открытых мест и городских ландшафтов. Домашние птицы: куры, утки, гуси, перепела. Банкивская курочка — предок домашних кур родом из Индии. Разведение перепелов и страусов. Декоративные домашние птицы.	1	Лабораторная работа № 6. Строение перьев птиц.
28	Класс Млекопитающие, или Звери. Общая характеристика млекопитающих: строение, питание, дыхание и размножение. Волосяной покров. Типы кожных желез. Усложнение строения внутренних систем органов: пищеварительной, кровеносной, выделительной, нервной и органов чувств. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни зверей.	1	Экскурсия. Домашние млекопитающие: многообразие, содержание, уход и выращивание потомства. (Экскурсия в животноводческое хозяйство.)
29	5. Развитие животного Историческое развитие животного мира и его этапы. Понятие об эволюции. Доказательства эволюции животных.	1	Экскурсия. Животный мир весной (на примере леса, парка или водоема мира на Земле

	Разнообразие животных как результат эволюции живой природы.		
30	Современный мир животных — результат длительного исторического развития на Земле. Биоразнообразие материков. Разнообразие животных Евразии, Африки, Австралии, Северной и Южной Америки.	1	Экскурсия. Многообразие диких животных своего края. (Экскурсия в краевой центр охраны природы или в зоомузей, зоопарк.)
31-34	Создание проекта	4	

Введение 2ч.

1. Что изучает биология 1ч.

Биология — наука о всевозможных проявлениях жизни на Земле. Царства органического мира. Общие сведения о многообразии живых организмов.

2. Царство растений 1ч.

Ботаника — наука о строении, процессах жизнедеятельности, многообразии, размножении, распространении растений и приспособленности их к условиям существования на Земле. Значение растений в жизни человека и в природе.

Экскурсия

«Что изучает биология»

1. Растение — живой организм 11ч.

1. Строение растения 1ч.

Корень и его функциональные части. Типы корней. Корневые системы.

Побег и его функциональные части: стебель, лист, почки. Стебель как осевая часть побега, его структурные компоненты: узлы и междоузлия. Роль стебля в жизни растения. Лист, его строение и значение для растения. Почки — листовые (вегетативные) и цветковые (генеративные).

Лабораторная работа № 1

«Строение побега. Строение почек вегетативных и генеративных»

2. Цветок и соцветия 1ч.

Цветок, его строение и значение частей цветка в жизни цветкового растения. Типы цветков: простые и сложные. Соцветия.

Опыление и его типы: перекрестное, самоопыление и искусственное. Признаки насекомоопыляемости, ветроопыляемости и самоопыляемости у растений.

Лабораторная работа № 2

Строение цветка. Строение соцветий

3. Плод и типы плодов 1ч.

Плод, его строение, развитие и значение для растения. Оплодотворение у семенных растений как результат опыления. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Развитие зародыша и питательных веществ в семени растения.

4. Семена и условия прорастания семян 1ч.

Плод и семена — органы размножения и распространения растений.

Лабораторная работа № 3
Строение семени двудольных растений

5. Видоизменения побегов и корней 1ч.

Побеги и корни, и их видоизменения

Лабораторная работа № 4
Видоизменения подземных побегов

6. Клеточное строение растения 1ч.

Растения – живой организм. Клеточное строение растений.

7. Рост и развитие растений 1ч.

Развитие растений, рост растения

8. Питание растений 1ч.

Питание растения и его особенности. Углеродное (воздушное) питание растений с помощью листьев. Фотосинтез как процесс образования органических веществ из неорганических в условиях света и при участии хлорофилла. Минеральное (почвенное) питание растений с помощью корневых волосков.

9. Дыхание и испарение у растений. Значение воды для растений 1ч.

Дыхание растений. Участие устьиц и чечевичек в этом процессе.

Роль питания, дыхания и испарения

в обмене веществ растения.

10. **Размножение растений 1ч.**

Размножение растений: семенное и вегетативное. Половое и бесполое размножение.

11. **Условия жизни растений на Земле 1ч.**

Условия жизни растений на Земле. Среды жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная. Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Влияние факторов на растения.

2. Многообразие растений 7 ч.

1. **Водоросли, их многообразие и значение 1ч.**

Водоросли как подцарство растений. Понятие о низших растениях.

Лабораторная работа № 5
«Одноклеточные и
многоклеточные водоросли»

2. **Споровые растения: мхи, папоротники, хвощи и плауны 1ч.**

Отдел Папоротниковидные растения. Их общая характеристика: строение, размножение, многообразие и значение в природе и в жизни человека. Понятие о спорофите и гаметофите у папоротников.

Хвощевидные и плауновидные растения как представители древних групп растений. Сравнение их с папоротниковидными, многообразие и значение в природе и в жизни человека.

3. **Семенные растения 1ч.**

Семенные растения и их многообразие: голосеменные и покрытосеменные (цветковые). Общая характеристика голосеменных растений, их многообразие и значение. Общая характеристика покрытосеменных (цветковых)

Лабораторная работа № 6
Изучение внешнего вида хвойных растений

растений в природе и в жизни человека.

4. Многообразие цветковых растений 1ч.

Признаки двудольных и однодольных растений. Классификация многообразия растений. Вид — основная классификационная единица.

5. Семейства цветковых растений 1ч.

Культурные растения, их происхождение и значение в природе и для человека. Многообразие сортов у каждого вида культурных растений.

6. Дикорастущие растения, их роль в природе и жизни человека 1ч.

Понятие об искусственном отборе, селекции.

7. Культурные растения, их происхождение и значение 1ч.

Понятие о центрах происхождения культурных растений.

3. Бактерии, грибы и лишайники как компоненты природных сообществ 4ч.

1. Многообразие бактерий и их роль в природном сообществе 1ч.

Бактерии как представители особого царства живых организмов. Общая характеристика бактерий.

2. Грибы, их строение и жизнедеятельность 1ч.

Царство Грибы: их общее строение и отличие от других представителей живого мира. Типы питания грибов: гетеротрофы и симбиотрофы.

Лабораторная работа № 7
Изучение внешнего строения плесневого гриба мукор

Понятие о микоризе (грибокорне).

3. **Многообразие грибов и их значение 1ч.**

Многообразие грибов: одноклеточные (дрожжи), многоклеточные (плесневые и шляпочные), съедобные и ядовитые.

4. **Лишайники, их строение и значение в природе и жизни человека 1ч.**

Лишайники как симбиоз грибов и водорослей. Общая характеристика лишайников: питание, размножение и многообразие. Значение лишайников в природе и в жизни человека.

Лабораторная работа № 8

Изучение строения лишайника.

Экскурсия

«Растения, грибы и лишайники леса»

4. Где и как живут организмы 6 ч.+4ч.

1. **Жизнь организмов в сообществе 1ч.**

Экскурсия

«Лес как природное сообщество»

Понятие о природном сообществе как биогеоценозе и экосистеме. Структурные компоненты природного сообщества: абиотические условия, сообщество растений (автотрофы образуют органические вещества), сообщество животных (гетеротрофы поглощают органические вещества живых организмов) и сообщество грибов и бактерий (гетеротрофы разрушают органические вещества мертвых тел). Круговорот веществ как основной признак единства и целостности природного сообщества. Строение природного сообщества: ярусы надземные и подземные.

2. **Взаимосвязи организмов в природном сообществе 1ч.**

Взаимосвязи организмов в природном сообществе. Приспособленность организмов к совместной жизни в природном сообществе. Взаимозависимость организмов и среды, обеспечивающая круговорот. веществ.обществе

3. **Смена природного сообщества 1ч.**

Понятие о естественных и искусственных природных сообществах. Многообразие естественных природных сообществ: лес, луг, степь, болото.

4. Многообразие природных сообществ 1ч.

Многообразие искусственных природных сообществ. Понятие об агроэкосистеме.

5. Охрана природных сообществ 1ч.

Охрана природных сообществ, отдельных видов растений, грибов и бактерий. Понятие о биологическом разнообразии и его значении для человека.

6. Задания на лето 1ч.

5.Создание проекта 4ч.

Защита проекта

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2 год обучения

1. Введение. Зоология — часть биологии 3ч.

Экскурсия - зоологический
музей НГУ им.
Лобачевского

1. Наука о животном мире — зоология. Краткая история зоологии 1ч.

Наука о животном мире — зоология.

Краткая история зоологии.

Среды жизни и места обитания
животных. Экологические факторы.

Многообразие животных. Система
животного мира. Классификация животных.

Царство Животные и его два
подцарства — Одноклеточные животные,
или Простейшие, и Многоклеточные
животные (беспозвоночные и хордовые).

2. Методы биологических исследований в зоологии 1ч.

Основные систематические группы:
царство, подцарство, тип, класс, отряд,
семейство, род, вид, популяция.

3. Среды жизни и места обитания животных

1ч. Экологические факторы в жизни животных.

Животные — важные компоненты биогеоценозов
(экосистем) и круговорота веществ в них.

2. Строение животного организма 10ч.

1. Клетка 1ч.

Клетка — структурная единица животного
организма. Особенности животной клетки.
Животные ткани (эпителиальная,
соединительная, мышечная, нервная) и органы,
общие для многоклеточных организмов.
Животное — целостный организм как живая
система (биосистема).

2.Органы и системы органов животного организма1ч.

Органы и системы органов животного организма. Опорно-двигательная система. Скелет и его типы (наружный и внутренний). Части скелета позвоночных животных: череп, осевая часть и конечности.

3.Покровы тела животных 1ч.

Покровы тела животных (от однослойного эпителия к коже) с ее роговыми и костными образованиями.

4.Дыхательная система 1ч.

Дыхательная система и ее роль для организма. Органы дыхания.

5.Пищеварительная система 1ч.

Пищеварительная система у различных животных. Органы пищеварительной системы. Питание и пищеварение.

6.Выделительная система1ч.

Выделительная система, ее строение и функции у многоклеточных животных

7.Кровеносная система1ч.

Кровь и кровеносная система, их состав, строение и значение. Сердце и сосуды (артерии, вены и капилляры). Усложнение кровеносной системы у позвоночных животных. Большой и малый круги кровообращения.

8.Нервная система 1ч.

Нервная система — основа регуляции деятельности органов и целостного организма. Строение нервной системы: головной мозг, спинной мозг и нервы. Типы нервной системы. Органы чувств.

Лабораторная работа № 1.

Распознавание тканей и органов у животных.

9. Половая система 1ч.

Рост и развитие животных.

Значение метаморфоза. Забота о потомстве.

10. Рост и развитие животных 1ч.

Типы индивидуального развития (онтогенеза) у многоклеточных животных: без превращения и с превращением (полным и неполным).

3. Подцарство Одноклеточные животные 4ч.

1. Характеристика простейших 1ч.

Многообразие простейших. Места обитания простейших.

2. Особенности строения, питания и размножения 1ч. Корненожки (амеба), жгутиковые (эвглена) и инфузории (парамеция).

3. Биологическое значение простейших в истории развития животного мира 1ч.

4. Роль простейших в природе 1ч.

Значение простейших для человека и животных. Болезнетворные простейшие, вызывающие малярию, токсоплазмы, амебиоз.

4. Многоклеточные животные 13ч.

1. Подцарство Многоклеточные животные 1ч.

Деление на две группы: не имеющие позвоночника (или беспозвоночные) и имеющие хорду (или хордовые и позвоночные).

2. Тип Кишечнополостные 1ч.

Общая характеристика типа. Пресноводная гидра: строение, питание и размножение. Коралловые полипы. Роль кораллов в природе и для человека.

Лабораторная работа № 2.

Наблюдение за живыми инфузориями и изучение фиксированных простейших.

Лабораторная работа

№ 3. Изучение внешнего вида и поведения дождевого червя.

3. Тип Плоские черви 1ч.

Общая характеристика типа. Планария, ее строение, питание и размножение. Ленточные черви. Болезни человека и животных, вызванные плоскими червями (цепни свиной и бычий, лентец широкий, эхинококк, печеночный сосальщик). Профилактика заболевания.

4. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви 1ч.

Общая характеристика типа. Нематоды — паразиты животных и растений. Аскарида и острица — паразиты человека и их циклы развития в организме человека. Профилактика заболевания.

Общая характеристика типа. Дождевой червь, его строение, питание и размножение. Пиявка медицинская. Значение дождевых червей и пиявок в природе и для человека.

5. Тип Моллюски 1ч.

Общая характеристика типа. Классы типа: брюхоногие, двусторчатые, головоногие. Многообразие брюхоногих моллюсков (виноградная улитка, слизень, прудовик, живородка, ахатина). Значение брюхоногих моллюсков в природе: участие в круговороте веществ, в передаче паразитических червей в качестве промежуточного хозяина.

Лабораторная работа № 3.

Изучение внешнего вида и поведения аквариумных моллюсков.

6. Тип Членистоногие 1ч.

Общая характеристика типа: общий план строения, питания и размножения. Деление на классы.

Класс Ракообразные. Речной рак: строение, питание и размножение. Многообразие ракообразных: крабы, креветки, дафнии, щитни. Значение в природе и для человека.

Класс Паукообразные. Общая характеристика класса. Паук-крестовик. Паутина, ее роль в жизни пауков. Пауки-охотники. Ядовитые пауки. Клещи как переносчики инфекционных заболеваний. Меры профилактики и защиты от

***Лабораторная работа
№ 4.*** Изучение строения тела мухи.

нападения клещей.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Многообразие и значение в природе и для человека. Внешнее строение жука, бабочки и пчелы. Забота о потомстве у насекомых. Понятие инстинкта. Общественные насекомые: пчелы, шмели, термиты, муравьи.

7. Тип хордовые 1ч.

Характеристика хордовых и деление их на бесчерепных и черепных, или позвоночных, животных.

Регулирование численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и разведение пушных промысловых зверей.

8. Класс Земноводные или Амфибии. Класс Пресмыкающиеся или Рептилии 1ч.

.Общая характеристика класса. Многообразие земноводных: лягушки, жабы, тритоны. Древние амфибии и их биологическое значение в животном мире.

Общая характеристика класса. Многообразие современных рептилий: крокодилы, черепахи, змеи, ящерицы. Древние рептилии: динозавр, ихтиозавр, диплодок.

9. Надкласс Рыбы 1ч.

Строение, размножение, поведение. Миграция рыб. Многообразие и значение рыб (акула, скат, целакант, тунец, удильщик, игла, гуппи, щука, сом, карась). Промысловые рыбы: сельдь, лосось, осетр, угорь, карп. Воспроизводство и охрана рыбных ресурсов. Рыборазведение. и жизни человека.

10. Класс Птицы 1ч.

Общая характеристика класса. Многообразие птиц: экологические группы птиц — лесные, околородные, открытых мест и городских ландшафтов. Домашние птицы: куры, утки, гуси, перепела. Банкивская курочка — предок домашних кур родом из Индии. Разведение перепелов и страусов. Декоративные домашние птицы.

*Лабораторная работа
№ 5. Строение тела и скелета
рыбы.*

*Лабораторная работа № 6.
Строение перьев птиц.*

11.Класс Млекопитающие, или Звери 1ч.

Общая характеристика млекопитающих: строение, питание, дыхание и размножение. Волосяной покров. Типы кожных желез.

Усложнение строения внутренних систем органов: пищеварительной, кровеносной, выделительной, нервной и органов чувств. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни зверей.

12. Развитие животного 1ч.

Историческое развитие животного мира и его этапы. Понятие об эволюции. Доказательства эволюции животных. Разнообразие животных как результат эволюции живой природы.

13.Современный мир животных — результат длительного исторического развития на Земле1ч.

Биоразнообразие материков. Разнообразие животных Евразии, Африки, Австралии, Северной и Южной Америки.

5.Создание проекта 4ч.

Экскурсия. Домашние млекопитающие: многообразие, содержание, уход и выращивание потомства. (Экскурсия в животноводческое хозяйство.)

Экскурсия. Животный мир весной (на примере леса, парка или водоема **мира на Земле**

Экскурсия. Многообразие диких животных своего края. (Экскурсия в краевой центр охраны природы или в зоомузей, зоопарк.)

Учебно-тематический план 3 года обучения

курс	всего	теория	практика
1.Человек-представитель живой природы	2	2	
2.Строение тела человека	10	7	3
3.Процессы жизнедеятельности организма	10	8	2
4.Человек и окружающая среда	8	7	1
5.Создание проекта	4		4

Календарно-тематическое планирование 3 года обучения

№	Изучаемая тема	Количество занятий	Экскурсии и лабораторные работы
1	1. Человек — представитель живой природы 2ч. Значение знаний об организме человека. Организм человека как живая система (биосистема). Место и роль человека в системе органического мира.	1	
2	Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, медицина, психология. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.	1	
3	2. Строение тела человека 10ч. Клеточное строение организма человека. Ткани, органы, системы органов. Организм как целостная	1	Лабораторная работа № 1. Наблюдение за состоянием своего организма (измерение температуры, массы и роста, силы левой и правой кисти).
4	Опорно-двигательная система. Важнейшие отделы скелета человека. Соединения костей. Суставы и их значение. Строение и функции мускулатуры человека. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы.	1	Лабораторная работа № 2. Определение пульса (места прощупывания пульса, частоты пульса в норме и при физической нагрузке; измерение кровяного давления).
5	. Покровы тела. Строение и функции кожи. Уход за	1	

	кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.		
6	Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Клетки крови. Плазма крови. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Лимфа. Внутренняя среда организма. Артериальное и венозное кровотоечения. Приемы оказания первой помощи при кровотоечениях.	1	
7	Дыхательная система. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.	1	Лабораторная работа № 3. Измерение частоты дыхания (в норме и при физической нагрузке). Ознакомление с приемами оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.
8	Пищеварительная система. Питание и пищеварение. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни. Гигиена питания. Профилактика гепатита и кишечных инфекций.	1	
9	Эндокринная система человека. Железы внутренней секреции. Гормоны, их значение для организма.	1	

10	Мочеполовая система. Выделительная система человека. Строение и функции мочевыделительной системы: почки, мочеточники, мочевого пузыря. Половая система, ее строение и функции. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Лечение заболеваний мочеполовой системы.	1	
11	Нервная система: центральная и периферическая. Спинной мозг. Головной мозг. Профилактика нервных заболеваний.	1	
12	Понятие об анализаторах и их роль в жизни человека. Органы чувств человека и окружающая среда. Нарушения зрения и слуха, их профилактика. Болезни органов слуха и их предупреждение. Гигиена органов слуха.	1	
13	3. Процессы жизнедеятельности организма 10ч. Обмен веществ и превращение энергии. Обменные процессы в организме и клетках. Ассимиляция и диссимиляция — две стороны единого процесса обмена веществ и превращения энергии в организме. Роль белков, углеводов и жиров в обмене веществ. Нормы питания. Витамины. Значение витаминов. Суточная потребность организма	1	

	в витаминах.		
14	Дыхание — главный процесс газообмена в организме человека. Энергетические траты организма человека и их восполнение. Дыхательные движения у человека.	1	
15	Транспортировка веществ в организме. Доставка и удаление веществ из тканей органов с помощью капилляров.	1	Лабораторная работа № 4. Определение норм рационального питания.
16	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Профилактика нарушений нейрогуморальной регуляции.	1	Лабораторная работа № 5. Распознавание в таблицах органов и систем органов человека. Моделирование путей прохождения различных веществ в организме человека.
17	Высшая нервная деятельность человека (ВНД). Условные и безусловные рефлексы. Процессы торможения.	1	
18	Психология и поведение человека. Познавательная деятельность мозга. Сон и его значение. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Человек как личность, самопознание, творчество, культура.	1	
19	Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление.. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха.	1	
20	Воспроизведение и	1	

	развитие человека. Оплодотворение и внутриутробное развитие организма. Рождение ребенка. Пороки развития плода.		
21	Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Опасность венерических заболеваний, ВИЧ-инфекции и их профилактика. Наследственные болезни и аномалии, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи.	1	

22	Охрана материнства и детства. Развитие детей, их воспитание и здоровый образ жизни. Здоровые дети — достояние семьи и государства.	1	
23	4. Человек и окружающая среда 8ч. Среда жизни человека. Понятие о среде жизни человека. Социальная и природная среда. Природные и социальные факторы среды человека. Многообразие факторов, действующих на здоровье человека.	1	
24	Зависимость человека от условий окружающей среды. Адаптации человека к среде жизни. Адаптации как результат эволюции и как ответ на действия среды: анатомо-	1	

	морфологические, физиологические, поведенческие и ритмологические. Физиологическая пластичность организма человека.		
25	Адаптации как система приспособленности человека к среде обитания. Роль генетической информации и факторов среды в проявлении адаптаций.	1	
26	Примеры адаптации человеческого организма в экстремальных условиях.	1	
27	Экология — наука, изучающая взаимоотношения организма и среды.	1	
28	Среда и здоровье человека. Основные компоненты понятия «здоровье»	1	Лабораторная работа № 6. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды и факторов риска на здоровье.
29	Факторы здоровья и факторы риска. Срыв адаптации. Срезовые болезни. Аллергия и стресс, их значение для организма.	1	
30	Здоровье и здоровый образ жизни — показатели здоровья и культуры личности	1	
31-34	Создание проекта 4ч.	4	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3 год обучения

1. Человек — представитель живой природы 2ч.

1. Значение знаний об организме человека 1ч.

Организм человека как живая система (биосистема). Место и роль человека в системе органического мира.

2. Науки о человеке 1ч.

Анатомия, физиология, гигиена, медицина, психология. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

2. Строение тела человека 10ч.

1. Клеточное строение организма человека 1ч.

Ткани, органы, системы органов. Организм как целостная

Лабораторная работа № 1.

Наблюдение за состоянием своего организма (измерение температуры, массы и роста, силы левой и правой кисти).

2. Опорно-двигательная система 1ч.

Важнейшие отделы скелета человека. Соединения костей. Суставы и их значение. Строение и функции мускулатуры человека. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы.

Лабораторная работа № 2.

Определение пульса (места прощупывания пульса, частоты пульса в норме и при физической нагрузке; измерение кровяного давления).

3. Покровы тела 1ч.

Строение и функции кожи. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах,

обморожениях и их профилактика.

4.Кровеносная и лимфатическая системы 1ч.

Кровь. Клетки крови. Плазма крови. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Лимфа. Внутренняя среда организма. Артериальное и венозное кровотоечения. Приемы оказания первой помощи при кровотоечениях.

5.Дыхательная система 1ч.

Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

6.Пищеварительная система1ч.

Питание и пищеварение. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни. Гигиена питания. Профилактика гепатита и кишечных инфекций.

7.Эндокринная система человека 1ч.

Железы внутренней секреции. Гормоны, их значение для организма.

8.Мочеполовая система1ч.

Выделительная система человека. Строение и функции мочевыделительной системы: почки, мочеточники, мочевого пузыря. Половая система, ее строение и функции. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Лечение заболеваний мочеполовой системы.

9.Нервная система 1ч. Цнтральная и

Лабораторная работа № 3.

Измерение частоты дыхания (в норме и при физической нагрузке).

Ознакомление с приемами оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

периферическая. Спинной мозг. Головной мозг. Профилактика нервных заболеваний.

10.Понятие об анализаторах и их роль в жизни человека 1ч.

Органы чувств человека и окружающая среда.

Нарушения зрения и слуха, их профилактика. Болезни органов слуха и их предупреждение. Гигиена органов слуха.

3. Процессы жизнедеятельности организма 10ч.

1. Обмен веществ и превращение энергии1ч.

Обменные процессы в организме и клетках. Ассимиляция и диссимиляция — две стороны единого процесса обмена веществ и превращения энергии в организме. Роль белков, углеводов и жиров в обмене веществ. Нормы питания. Витамины. Значение витаминов. Суточная потребность организма в витаминах.

2. Дыхание главный процесс газообмена в организме человека 1ч.

Энергетические траты организма человека и их восполнение. Дыхательные движения у человека.

3.Транспортировка веществ в организме 1ч.

Доставка и удаление веществ из тканей органов с помощью капилляров.

4.Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма 1ч.

Профилактика нарушений нейрогуморальной регуляции.

5.Высшая нервная деятельность человека 1ч.

Условные и безусловные рефлексы. Процессы торможения.

Лабораторная работа № 4.

Определение норм рационального питания.

Лабораторная работа № 5.

Распознавание в таблицах органов и систем органов человека.

Моделирование путей прохождения различных веществ в организме человека.

6. Психология и поведение человека 1ч.

Познавательная деятельность мозга. Сон и его значение. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Человек как личность, самопознание, творчество, культура.

7. Особенности психики человека 1ч.

Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха.

8. Воспроизведение и развитие человека 1ч.

Оплодотворение и внутриутробное развитие организма. Рождение ребенка. Пороки развития плода.

9. Забота о репродуктивном здоровье 1ч.

Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Опасность венерических заболеваний, ВИЧ-инфекции и их профилактика. Наследственные болезни и аномалии, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи.

10. Охрана материнства и детства 1ч.

Развитие детей, их воспитание и здоровый образ жизни. Здоровые дети — достояние семьи и государства.

4. Человек и окружающая среда 8ч.

1. Среда жизни

человека 1ч. Понятие о среде жизни человека. Социальная и природная среда. Природные и социальные факторы среды человека. Многообразие факторов, действующих на здоровье человека.

2.Зависимость человека от условий окружающей среды 1ч.

Адаптации человека к среде жизни. Адаптации как результат эволюции и как ответ на действия среды: анатомо-морфологические, физиологические, поведенческие и ритмологические. Физиологическая пластичность организма человека.

3. Адаптации как система приспособленности человека к среде обитания 1ч.

Роль генетической информации и факторов среды в проявлении адаптаций.

4.Примеры адаптации человеческого организма в экстремальных условиях 1ч.

Срыв адаптации. Срезовые болезни. Аллергия и стресс, их значение для организма.

**5.Экология — наука,
изучающая
взаимоотношения
организма и среды 1ч.**

Экология — наука,
изучающая
взаимоотношения
организма и среды.

**6.Среда и здоровье
человека. Основные
компоненты понятия
«здоровье» 1ч.**

Среда жизни человека.
Понятие о среде жизни
человека. Социальная и
природная среда.
Природные и социальные
факторы среды человека.
Многообразие факторов,
действующих на здоровье
человека.

**7.Факторы здоровья и
факторы риска 1ч.**

Здоровье и
здоровый образ жизни —
показатели здоровья и
культуры личности.

**8. Здоровье и здоровый
образ жизни —
показатели здоровья и
культуры личности 1ч.**

Зависимость человека
от условий окружающей
среды. Адаптации человека
к среде жизни. Адаптации
как результат эволюции и
как ответ на действия
среды: анатомо-
морфологические,
физиологические,

Лабораторная работа № 6.

Анализ и оценка влияния
факторов окружающей среды и
факторов риска на здоровье.

поведенческие и
ритмологические.

5.Создание проекта 4ч.

Список Литературы

1. Яковлев Г.П., Челомбитко В.А. Ботаника – СПб.: СпецЛит, Издательство СПХФА, 2003
 2. Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Серебрякова Т.И., Шорина Н.И. Ботаника: морфология и анатомия растений. – М: «Просвещение», 1988
 4. Хржановский В.Г., Пономаренко С.Ф. Практикум по курсу общей ботаники. – М: «Агропромиздат», 1990
 5. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М., 1976
 8. Жизнь растений / Под ред. А.Л. Тахтаджяна, Т. 1-6. М.: «Просвещение», 1974-1982
 10. Никитин А.А., Панков И.А. Анатомический атлас полезных и некоторых ядовитых растений. – Л.: «Наука», 1982
 12. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. Т. 1-2. – М.: «Мир», 1990
 14. Эсау К. Анатомия семенных растений. Т. 1-2. – М.: «Мир», 1980
-
1. Сапин, М.Р. Анатомия человека: Учебник в двух томах / М.Р. Сапин, Г.Л. Билич. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001.
 2. Семенов, Э.В. Атлас анатомии человека в четырех томах / Э.В. Семенов. – Москва: Джангар, 2007 г.
-
4. Гайворонский, И.В. Нормальная анатомия человека: Учебник в двух томах / И.В. Гайворонский. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: СпецЛит, 2001.
-
6. Синельников, Р.Д. Атлас анатомии человека в четырех томах / Р.Д. Синельников, Я.Р. Синельников, А.Я. Синельников. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Новая волна, 2007 (и другие издания).
 7. Фениш, Х. Карманный атлас анатомии человека на основе Международной номенклатуры / Х. Фениш. – 4-е изд. – Минск: Выш. шк., 2001. – 465 с.