

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение основная
общеобразовательная школа д. Большая Шишовка Санчурского района
Кировской области

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МКОУ ООШ
д. Большая Шишовка

Ухова Ю.А.
Приказ № 34 от 31.08.2023 г

Программа
дополнительного образования детей
«В мире биологии»
(естественно-научной направленности)

(Возраст обучающихся: с 11 до 16 лет.
Срок реализации: 3 года)

Содержание программы

- 1. Пояснительная записка**
- 2. Учебно-тематический план**
- 3. Содержание программы**
- 4. Методическое обеспечение**
- 5. Литература**

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 естественно-научной направленности, составлена на основе авторской программы для общеобразовательных учреждений по биологии (автор: В.В.Пасечник), ориентирована на детей 11-16 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 10 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 происхождение и значение	1	
3. Бактерии, грибы и лишайники как компоненты природных сообществ 2 ч.			
11	Многообразие бактерий и их роль в природном сообществе	1	<i>Лабораторная работа № 7</i> Изучение строения лишайника. <i>Экскурсия</i> «Растения, грибы и лишайники леса»
12	Грибы, их строение и жизнедеятельность	1	<i>Лабораторная работа № 8</i>

	Многообразие грибов и их значение Лишайники, их строение и значение в природе и жизни человека		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	1	

	превращения и с превращением (полным и неполным).		
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). Тип Кишечнополостные Общая характеристика типа. Пресноводная гидра: строение, питание и размножение. Коралловые полипы. Роль кораллов в природе и для человека.	1	Лабораторная работа № 3. Изучение внешнего вида и поведения дождевого червя.
28	Тип Плоские черви. Общая характеристика типа. Планария, ее строение, питание и размножение. Ленточные черви. Болезни человека и животных, вызванные плоскими червями (цепни свинной и бычьей, 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, 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.	1	

30	Тип Членистоногие. Общая характеристика типа: общий план строения, питания и размножения. Деление на классы. <i>Класс Ракообразные.</i> Речной рак: строение, питание и размножение. Многообразие ракообразных: крабы, 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.	1	
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. Класс Земноводные, или Амфибии. 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,	1	

	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.		
27	Класс Птицы. Общая характеристика класса. Многообразие птиц: экологические группы птиц — лесные, околотовные, 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. Разнообразие животных как результат эволюции живой природы.	1	Экскурсия. Животный мир весной (на примере леса, парка или водоема мира на Земле
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	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения

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) растений в природе и в жизни человека.

Лабораторная работа № 6

Изучение внешнего вида хвойных растений

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. Понятие о микоризе (грибокорне).

Лабораторная работа № 7

Изучение внешнего строения плесневого гриба мукор

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.

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.

Экскурсия

«Лес как природное сообщество»

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.

9.Половая система 1ч.

Рост и развитие животных.

Значение метаморфоза. Забота о потомстве.

10.Рост и развитие животных 1ч.

Типы индивидуального развития (онтогенеза)

Лабораторная работа № 1.

Распознавание тканей и органов у животных.

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).

Лабораторная работа № 2.

Наблюдение за живыми инфузориями и изучение фиксированных простейших.

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).

Лабораторная работа № 3.

Изучение внешнего вида и поведения дождевого червя.

2. Тип Кишечнополостные 1ч.

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

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, 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.

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 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).

Лабораторная работа № 3.

Изучение внешнего вида и поведения аквариумных моллюсков.

Лабораторная работа № 4.

Изучение строения тела мухи.

Лабораторная работа № 5.

Строение тела и скелета рыбы.

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.

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.

Лабораторная работа № 6. Строение перьев птиц.

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 кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	1	
6	Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Клетки крови. Плазма крови. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Лимфа. Внутренняя среда организма. Артериальное и венозное кровотоечения. Приемы	1	

	оказания первой помощи при кровотечениях.		
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.	1	

	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 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 развитие человека. Оплодотворение и внутриутробное развитие организма. Рождение ребенка.	1	

	Пороки развития плода.		
21	Забора 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-морфологические, физиологические, поведенческие и ритмологические. Физиологическая пластичность организма человека.	1	
25	Адаптации как система приспособленности человека к среде обитания. Роль генетической информации и факторов среды в проявлении адаптаций.	1	
26	Примеры адаптации человеческого организма	1	

	в экстремальных условиях.		
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. Средовые 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.
Иммунитет. 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.

Лабораторная работа № 3. Измерение
частоты дыхания (в норме и при физической
нагрузке). Ознакомление с приемами оказания
первой помощи при отравлении угарным газом,
спасении утопающего.

6. Пищеварительная система 1ч.

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 система 1ч. Выделительная
система человека. Строение и функции
мочевыделительной системы: почки, мочеточники,
мочевой пузырь. Половая система, ее строение и
функции. Мочеполовые инфекции, меры их
предупреждения для сохранения здоровья. Лечение
заболеваний мочеполовой системы.

9. Нервная система 1ч. Центральная и
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 энергии 1ч.

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.

6.Психология и поведение человека1ч.

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 детства1ч.

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.

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

4. Человек и окружающая среда 8ч.

1.Среда жизни человека1ч.

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,
поведенческие и
ритмологические.

5.Создание проекта 4ч.

Лабораторная работа № 6.
Анализ и оценка влияния факторов
окружающей среды и факторов риска
на здоровье.

Методическое обеспечение 1 года обучения

№	Изучаемая тема	Форма занятий	Приемы и методы	Дидактический материал	ТС	Форма подведения итогов
Введение 2ч.						
1	Что изучает биология	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
2	Царство растения <i>Экскурсия</i> «Что изучает биология»	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
1. Растение — живой организм 11ч.						
3	Строение растения <i>Лабораторная работа № 1</i> «Строение побега. Строение почек вегетативных и генеративных»	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
4	Цветок и соцветия <i>Лабораторная работа № 2</i> Строение цветка. Строение соцветий	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
5	Плод и типы плодов	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

6	Семена и условия прорастания семян Лабораторная работа № 3 Строение семени двудольных растений	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
7	Видоизменение побегов Лабораторная работа № 4 Видоизменения подземных побегов и корней	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
8	Клеточное строение растения	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
9	Рост и развитие растений	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
10	Питание растений	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
11	Дыхание и испарение у растений. Значение воды для	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация,	КП, Дидактические	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

	растений		Практическая деятельность	карточки		
12	Размножение растений	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
13	Условия жизни растений на Земле	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
2. Многообразие растений 7ч						
14	Водоросли, их многообразие и значение <i>Лабораторная работа № 5</i> «Одноклеточные и многоклеточные водоросли»	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
15	Споровые растения: мхи, папоротники, хвощи и плауны	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
16	Семенные растения <i>Лабораторная работа № 6</i> Изучение внешнего вида хвойных растений	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

17	Многообразие цветковых растений	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
18	Семейства цветковых растений	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
19	Дикорастущие растения, их роль в природе и жизни человека	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
20	Культурные растения, их происхождение и значение	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
3. Бактерии, грибы и лишайники как компоненты природных сообществ 4 ч						
21	Многообразие бактерий и их роль в природном сообществе	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
22	Грибы, их строение и жизнедеятельность <i>Лабораторная</i>	Эвристическая беседа Лабораторная	Рассказ, Демонстрация,	КП, Дидактические	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

	работа № 7 Изучение внешнего строения плесневого гриба мукор	работа	Практическая деятельность	карточки		
23	Многообразие грибов и их значение	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
24	Лишайники, их строение и значение в природе и жизни человека Лабораторная работа № 8 Изучение строения лишайника. Экскурсия «Растения, грибы и лишайники леса»	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
4. Где и как живут организмы 6 ч+4ч						
25	Жизнь организмов в сообществе Экскурсия «Лес как природное сообщество»	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
26	Взаимосвязи организмов в природном сообществе	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
27	Смена природного сообщества	Эвристическая беседа	Рассказ,	КП,	К, П	Задания по карточкам, вопросы,

			Демонстрация, Практическая деятельность	Дидактические карточки		ответы
28	Многообразие природных сообществ	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
29	Охрана природных сообществ	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
30	Задания на лето	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
31- 34	Создание проекта					

№	Изучаемая тема	Форма занятий	Приемы и методы	Дидактический материал	ТС	Форма подведения итогов
1	1. Введение. Зоология — часть биологии 3ч. Наука о животном мире — зоология. Экскурсия - зоологический музей НГУ им. Лобачевского	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
2	Среды жизни и места обитания животных.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
3	Основные систематические группы	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
4	2. Строение животного организма 10ч. Клетка.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
5	Органы и системы органов ж Лабораторная работа № 1. Распознавание тканей и органов у животных. ивотного организма.	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
6	Покровы тела животных (от однослойного эпителия к коже) с ее роговыми и костными образованиями.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

7	Дыхательная система	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
8	Пищеварительная система	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
9	Выделительная система	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
10	Кровеносная система	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
11	Нервная система	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
12	Половая система	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
13	Рост и развитие животных. Типы индивидуального развития .	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
14	3. Подцарство Одноклеточные	Эвристическая беседа	Рассказ,	КП,	К,	Задания по карточкам,

	животные 4ч. Характеристика простейших. Многообразие простейших. Места обитания простейших.		Демонстрация, Практическая деятельность	Дидактические карточки	П	вопросы, ответы
15	Особенности строения, Лабораторная работа № 2. Наблюдение за живыми инфузориями и изучение фиксированных простейших. питания и размножения.	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
16	Биологическое значение простейших в истории развития животного мира. Роль простейших в природе	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
17	Значение простейших для человека и животных. Болезнетворные простейшие, вызывающие малярию, токсоплазмы, амебиоз.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
18	4. Многоклеточные животные 13ч. Подцарство Многоклеточные животные Лабораторная работа № 3. Изучение внешнего вида и поведения дождевого червя.	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
19	Тип Кишечнополостные Общая характеристика типа. Пресноводная гидра: строение, питание и размножение. Коралловые полипы.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

	Роль кораллов в природе и для человека.					
20	Тип Плоские черви. Общая характеристика типа.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
21	Тип Круглые черви. Общая характеристика типа. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Дождевой червь, его строение, питание и размножение.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
22	Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Лабораторная работа № 3. Изучение внешнего вида и поведения аквариумных моллюсков.	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
23	Тип Членистоногие. Общая характеристика типа: общий план строения, питания и размножения. Деление на классы. Лабораторная работа № 4. Изучение строения тела мухи.	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
24	Тип хордовые Характеристика хордовых и деление их на бесчерепных и черепных, или	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация,	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

	позвоночных, животных.		Практическая деятельность			
25	<i>Класс Земноводные, или Амфибии.</i> Общая характеристика класса. Лабораторная работа № 5. Строение тела и скелета рыбы.	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
26	<i>Надкласс Рыбы,</i> их строение, размножение, поведение. Миграция рыб.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
27	<i>Класс Птицы.</i> Общая ха Лабораторная работа № 6. Строение перьев птиц. рактика характеристика класса.	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
28	<i>Класс Млекопитающие, Экскурсия.</i> Домашние млекопитающие: многообразие, содержание, уход и выращивание потомства. (Экскурсия в животноводческое хозяйство.)	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
29	4. Развитие животного Историческое развитие животного мира Экскурсия. Животный мир весной (на примере леса, парка)	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

	или водоема мира на Земле и его этапы.					
30	Современный мир животных — результат длительного исторического развития на Земле. Экскурсия. Многообразие диких животных своего края. (Экскурсия в краевой центр охраны природы или в зоомузей, зоопарк.)	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
31-34	Создание проекта					

Методическое обеспечение 3 года обучения

№	Изучаемая тема	Форма занятий	Приемы и методы	Дидактический материал	ТС	Форма подведения итогов
1	1. Человек — представитель живой природы 2ч. Значение знаний об организме человека. Организм человека как живая система	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
2	Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, медицина, психология. Методы изучения организма	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
3	2. Строение тела человека 10ч.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация	КП,	К, П	Задания по карточкам, вопросы,

	Клеточное строение организма человека. 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).	Лабораторная работа	, Практическая деятельность	Дидактические карточки		ответы
4	Опорно-двигательная система. Важнейшие отделы скелета человека. Лабораторная работа № 2. Определение пульса (места прощупывания пульса, частоты пульса в норме и при физической нагрузке; измерение кровяного давления).	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация , Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
5	. Покровы тела. Строение и функции кожи. Уход за кожей, волосами, ногтями.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация , Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
6	Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Клетки крови.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация , Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
7	Дыхательная система. Заболевания органов дыхания и их	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация	КП,	К, П	Задания по карточкам, вопросы,

	профилактика. Лабораторная работа № 3. Измерение частоты дыхания (в норме и при физической нагрузке). Ознакомление с приемами оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.	Лабораторная работа	, Практическая деятельность	Дидактические карточки		ответы
8	Пищеварительная система. Питание и пищеварение. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
9	Эндокринная система человека. Железы внутренней секреции.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
10	Мочеполовая система. Выделительная система человека.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
11	Нервная система: центральная и периферическая.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
12	Понятие об анализаторах и их роль в жизни	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация	КП,	К, П	Задания по карточкам, вопросы,

	человека. Органы чувств человека и окружающая среда.		, Практическая деятельность	Дидактические карточки		ответы
13	3. Процессы жизнедеятельности организма 10ч. Обмен веществ и превращение энергии. Обменные процессы в организме и клетках.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
14	Дыхание — главный процесс газообмена в организме человека.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
15	Транспортировка веществ в организме. Лабораторная работа № 4. Определение норм рационального питания.	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
16	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Лабораторная работа № 5. Распознавание в таблицах органов и систем органов человека. Моделирование путей прохождения различных веществ в организме человека.	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

17	Высшая нервная деятельность человека (ВНД).	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация , Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
18	Психология и поведение человека.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация , Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
19	Особенности психики человека.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация , Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
20	Воспроизведение и развитие человека.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация , Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
21	Забота о репродуктивном здоровь.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация , Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

22	Охрана материнства и детства. Развитие детей, их воспитание и здоровый образ жизни.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
----	---	----------------------	--	-------------------------------	---------	---------------------------------------

23	4. Человек и окружающая среда 8ч. Среда жизни человека. Понятие о среде жизни человека.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
24	Зависимость человека от условий окружающей среды.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
25	Адаптации как система приспособленности человека к среде обитания.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
26	Примеры адаптации человеческого организма в экстремальных условиях.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
27	Экология — наука, изучающая взаимоотношения организма и среды.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
28	Среда и здоровье человека. Лабораторная работа № 6. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды и факторов риска на здоровье.	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
29	Факторы здоровья и факторы риска.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация,	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

			Практическая деятельность			
30	Здоровье и здоровый образ жизни	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
31- 34	Создание проекта					

Литература

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.