

Управление образованием администрации
муниципального образования Усть-Лабинский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 24 имени Н.И. Остапенко
муниципального образования Усть-Лабинский район

Принята на заседании
педагогического совета
от «30» августа 2022 г.
Протокол № 1

Утверждаю
И.о. директора МБОУ СОШ № 24
_____ Д.В. Еремина
«01» сентября 2022 г.
Приказ от «01» сентября 2022 г.
№

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«В МИРЕ БИОЛОГИИ»

(ознакомительный уровень)

Направленность программы: естественно-научная

Уровень программы: ознакомительный

Возраст обучающихся: 14-17 лет

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов в год: 34 часа

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе:

Автор-составитель:
Чоба Лидия Павловна
учитель биологии

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.

Направленность программы

Данная программа модифицированная, естественно-научной направленности, составлена на основе авторской программы для общеобразовательных учреждений по биологии (авторы: В.Б.Захаров, Е.Т.Захарова, Н.И.Сонин. – Москва. «Дрофа», 2014), ориентирована на детей 14-17 лет.

Уровень программы

Уровень программы – ознакомительный.

Актуальность программы

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.

ВОЗРАСТНЫЕ И ПСИХОФИЗИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Старший школьный возраст (14-17 лет)

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 – 10-15 человек, продолжительность занятий – 45 минут. В основе работы объединения лежит принцип добровольности.

Старшеклассник (период ранней юности с 14–15 до 17 лет) входит в новую общественную ситуацию при переводе из средней школы в старшие классы или в новые учебные заведения. Это новый образ жизни, выбор профессии, референтных групп людей. В этот период ключевое значение приобретает ценностно-ориентационная активность, которая обусловлена стремлением к независимости.

Основными компонентами этого периода являются дружба, доверительные отношения, которые иногда переходят в более глубокие чувства, такие как любовь.

Старшеклассники пытаются определить дальнейшую стратегию в жизни, выбирают учебные заведения. У них возникает потребность в самоопределении. Чаще всего выбор определенного вида деятельности продиктован не столько склонностью к какому-либо предмету, сколько практической выгодой этой профессии.

У старшеклассника отмечается также возникновение качественно нового содержания учебной деятельности.

1. Появляются как социальные, так и узколичностные внешние мотивы, главным из которых является мотив достижения.

2. Основным внутренним мотивом является не освоение новых знаний, а ориентация на результат.

У старшеклассника формируется своеобразная форма учебной деятельности. Она определяется такими элементами, как самостоятельность, креативность в решении задач, анализ различных ситуаций, личностное самоопределение.

Наиболее главное психологическое новообразование этого возраста – это умение старшеклассника планировать свою дальнейшую жизнь, а также искать и находить средства для ее реализации (Д. И. Фельдштейн). Повышается уровень ценностно-мотивационной сферы, возрастает авторитет родителей, участвующих в личностном самоопределении школьника.

В этот период происходит становление завершающего этапа созревания личности, который характеризуется выражением профессиональных интересов, развитием теоретического мышления, самовоспитанием, развитием умения рефлексировать, формированием уровня притязания.

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.

Формы и режим занятий

Основная форма обучения – очная, групповая. Основная форма обучения фиксируется в учебном плане.

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*

Воспитывающие:

- 1. Воспитать у учащихся чувство коллективизма*
- 2. Воспитывать бережное отношение к природе*

Развивающие:

- 1. Развивать интеллектуальные умения*
- 2. Развивать творческие способности*
- 3. Развивать познавательный интерес*

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

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

Задачи второго года обучения:

Обучающие:

1. Познакомить с животным миром, его значением
2. Знать эволюцию животного мира

Воспитывающие:

1. Формировать коммуникативные свойства личности
2. Воспитывать заботливое отношение к животным

Развивающие:

1. Развивать биологическое мышление
2. Формировать научное мировоззрение

Ожидаемый результат:

Должны знать:

- **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:

- **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 третьего 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	11	7	4
2.Многообразие растений	7	5	2
3.Бактерии, грибы, лишайники	4	2	2
4.Где и как живут организмы	6	5	1
5.Создание проекта	4		4

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 11ч.			
3	Строение растения	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	1	
6	Семена и условия прорастания семян	1	<i>Лабораторная работа № 3</i> Строение семени двудольных растений
7	Видоизменения побегов и корней	1	<i>Лабораторная работа № 4</i> Видоизменения подземных побегов
8	Клеточное строение растения	1	
9	Рост и развитие растений	1	
10	Питание растений	1	
11	Дыхание и испарение у растений. Значение воды для растений	1	
12	Размножение растений	1	
13	Условия жизни растений на Земле	1	
2. Многообразие растений 7 ч.			
14	Водоросли, их многообразие и значение	1	<i>Лабораторная работа № 5</i> «Одноклеточные и многоклеточные водоросли»
15	Споровые растения: мхи, папоротники, хвощи и плауны (2 разворота)	1	
16	Семенные растения	1	<i>Лабораторная работа № 6</i> Изучение внешнего вида хвойных растений
17	Многообразие цветковых растений	1	

18	Семейства цветковых растений (2 разворота)	1	
19	Дикорастущие растения, их роль в природе и жизни человека	1	
20	Культурные растения, их происхождение и значение	1	
3. Бактерии, грибы и лишайники как компоненты природных сообществ 4 ч.			
21	Многообразие бактерий и их роль в природном сообществе	1	
22	Грибы, их строение и жизнедеятельность	1	<i>Лабораторная работа № 7</i> Изучение внешнего строения плесневого гриба мукор
23	Многообразие грибов и их значение	1	
24	Лишайники, их строение и значение в природе и жизни человека	1	<i>Лабораторная работа № 8</i> Изучение строения лишайника. <i>Экскурсия</i> «Растения, грибы и лишайники леса»
4. Где и как живут организмы 6 ч.+4ч.			
25	Жизнь организмов в сообществе	1	<i>Экскурсия</i> «Лес как природное сообщество»
26	Взаимосвязи организмов в природном сообществе	1	
27	Смена природного сообщества	1	
28	Многообразие природных сообществ	1	
29	Охрана природных сообществ	1	
30	Задания на лето	1	
31- 34	Создание проекта	4	Защита проекта

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.

Экскурсия

«Что изучает биология»

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.

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.

Хвоцевидные 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.**

Лабораторная работа № 7

Изучение внешнего строения

Царство Грибы: их общее строение и отличие от других представителей живого мира. Типы питания грибов: гетеротрофы и симбиотрофы. Понятие о микоризе (грибокорне).

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

Учебно-тематический план 2 года обучения

курс	всего	теория	практика
1.Зоология-часть биологии	3	2	1
2.Строение животного организма	10	9	1
3.Подцарство Одноклеточные животные	4	3	1
4.Многоклеточные животные	13	5	8
5.Создание проекта	4		4

Календарно-тематическое планирование 2 года обучения

№	Изучаемая тема	Количество занятий	Экскурсии и лабораторные работы
1	1. Введение. Зоология — часть биологии 3ч. Наука о животном мире — зоология. Краткая история зоологии. Методы биологических исследований в зоологии.	1	Экскурсия - зоологический музей НГУ им. Лобачевского

2	Среды жизни и места обитания животных. Экологические факторы в жизни животных. Животные — важные компоненты биогеоценозов (экосистем) и круговорота веществ в них.	1	
3	Основные систематические группы: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция.	1	
4	2. Строение животного организма 10ч. Клетка.	1	
5	Органы и системы органов животного организма.	1	Лабораторная работа № 1. Распознавание тканей и органов у животных.
6	Покровы тела животных (от однослойного эпителия к коже) с ее роговыми и костными образованиями. Значение кожи.	1	
7	Дыхательная система	1	
8	Пищеварительная система	1	
9	Выделительная система	1	
10	Кровеносная система	1	
11	Нервная система	1	
12	Половая система	1	
13	Рост и развитие животных. Типы индивидуального развития (онтогенеза) у многоклеточных животных: без превращения и с превращением (полным и неполным).	1	
14	3. Подцарство Одноклеточные животные 4ч. Характеристика простейших. Многообразие простейших. Места обитания простейших.	1	
15	Особенности строения, питания и размножения. Корненожки (амеба), жгутиковые (эвглена) и инфузории (парамеция).	1	Лабораторная работа № 2. Наблюдение за живыми инфузориями и изучение фиксированных простейших.
16	Биологическое значение простейших в истории развития животного мира. Роль простейших в природе	1	
17	Значение простейших для человека и животных. Болезнетворные простейшие, вызывающие малярию, токсоплазмы, амебиоз.	1	

18	4. Многоклеточные животные 13ч. 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.
19	Тип Кишечнополостные Общая характеристика типа. Пресноводная гидра: строение, питание и размножение. Коралловые полипы. Роль кораллов в природе и для человека.	1	
20	Тип Плоские черви. 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.	1	
21	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	
22	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	Лабораторная работа № 4. Изучение внешнего вида и поведения аквариумных моллюсков.
23	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, 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	1	Лабораторная работа № 5. Изучение строения тела мухи.

	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.		
24	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.	1	
25	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 № 6. Строение тела и скелета рыбы.
26	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, 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 №7. 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	1	Экскурсия. Домашние млекопитающие: многообразие, содержание, уход и выращивание потомства. (Экскурсия в животноводческое хозяйство.)

	в жизни зверей.		
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	<i>Экскурсия.</i> 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	<i>Экскурсия.</i> Многообразие диких животных своего края. (Экскурсия в краевой центр охраны природы или в зоомузей, зоопарк.)
31-34	Создание проекта	4	

Календарно-тематическое планирование объединения дополнительного образования

«В мире биологии» (второй год обучения)

№	Изучаемая тема	Всего часов	теория	практика	дата	коррекция
1.	Зоология — часть биологии 3ч.	3	2	1		
1. 1	Наука о животном мире — зоология. Краткая история зоологии. Экскурсия - зоологический музей НГУ им. Лобачевского			1		
1. 2.	Среды жизни и места обитания животных. Экологические факторы в жизни животных.		1			
1. 3.	Основные систематические группы.		1			
2.	Строение животного организма 10ч.	10	9	1		
2. 1			1			

	Клетка.					
2. 2	Органы и системы органов животного организма. <i>Лабораторная работа № 1. Распознавание тканей и органов у животных.</i>			1		
2. 3	Покровы тела животных (от однослойного эпителия к коже) с ее роговыми и костными образованиями.		1			
2. 4	Дыхательная система		1			
2. 5	Пищеварительная система		1			
2. 6	Выделительная система		1			
2. 7	Кровеносная система		1			
2. 8	Нервная система		1			
2. 9	Половая система		1			
2. 10	Рост и развитие животных.		1			
3.	Подцарство Одноклеточные животные 4ч	4	3	1		
3. 1	Характеристика простейших. Многообразие простейших.		1			
3. 2	Особенности строения, питания и размножения. Корненожки (амеба), жгутиковые (эвглена) и инфузории (парамеция). <i>Лабораторная работа № 2. Наблюдение за живыми инфузориями и изучение фиксированных простейших</i>		.	1		

3. 3	Биологическое значение простейших в истории развития животного мира.		1			
3. 4	Значение простейших для человека и животных. Болезнетворные простейшие.		1			
4	Многоклеточные животные 13ч.	13	5	8		
4. 1	<i>Подцарство Многоклеточные животные.</i> <i>Лабораторная работа № 3. Изучение внешнего вида и поведения дождевого червя.</i>			1		
4. 2	<i>Тип Кишечнополостные</i> Общая характеристика типа.		1			
4. 3	<i>Тип Плоские черви.</i> Общая характеристика типа.		1			
4. 4	<i>Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви.</i>		1			
4. 5	<i>Тип Моллюски.</i> <i>Лабораторная работа № 4. Изучение внешнего вида и поведения аквариумных моллюсков.</i>			1		
4. 6	<i>Тип Членистоногие.</i> <i>Лабораторная работа № 5. Изучение строения тела мухи.</i>			1		
4. 7	Тип хордовые		1			

4. 8	Класс Земноводные, или Амфибии. Лабораторная работа 6. Строение тела и скелета рыбы.			1		
4. 9	Надкласс Рыбы, их строение, размножение, поведение.		1			
4. 10	Класс Птицы. Общая характеристика класса. Лабораторная работа № 7. Строение перьев птиц		.	1		
4. 11	Класс Млекопитающие, или Звери. Экскурсия. Домашние млекопитающие: многообразие, содержание, уход и выращивание потомства. (Экскурсия в животноводческое хозяйство.)			1		
4. 12	5. Развитие животного Историческое развитие животного мира и его этапы. Экскурсия. Животный мир весной (на примере леса, парка или водоема мира на Земле			1		
4. 13	Современный мир животных — результат длительного исторического развития на Земле. Биоразнообразие материков. Экскурсия. Многообразие диких животных своего края. (Экскурсия в краевой центр охраны природы или в зоомузей, зоопарк.)			1		
3 1- 34	Создание проекта	4		4		

1. Введение. Зоология — часть биологии 3ч.

Экскурсия –река «Зеленчук»

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.

Лабораторная работа № 1.

Распознавание тканей и органов у животных.

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) 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.
Боллезнетворные 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,

Лабораторная работа № 3.

Изучение внешнего вида моллюсков.

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.

Лабораторная работа № 4.
Изучение строения тела мухи.

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.

Лабораторная работа № 5.
Строение тела и скелета рыбы.

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, 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.

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.

Экскурсия. Домашние млекопитающие: многообразие, содержание, уход и выращивание потомства.

12. Развитие животного 1ч.

Историческое развитие животного мира и его этапы.

Понятие об эволюции. Доказательства эволюции животных. Разнообразие животных как результат эволюции живой природы.

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

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

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

Экскурсия. Многообразие диких животных своего края.

5.Создание проекта 4ч.

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	<i>Лабораторная работа № 1.</i> 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	<i>Лабораторная работа № 2.</i> 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.	1	

	Лимфа. Внутренняя среда организма. Артериальное и венозное кровотоечения. Приемы оказания первой помощи при кровотоечениях.		
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, мочевой пузырь. 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 в витаминах.	1	
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	<i>Лабораторная работа № 4.</i> Определение норм рационального питания.
16	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Профилактика нарушений нейрогуморальной регуляции.	1	<i>Лабораторная работа № 5.</i> 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	1	

	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-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	1	

	человеческого организма в экстремальных условиях.		
27	Экология — наука, изучающая взаимоотношения организма и среды.	1	
28	Среда и здоровье человека. Основные компоненты понятия «здоровье»	1	<i>Лабораторная работа № 6.</i> 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.

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 кровотечениях.

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.

Лабораторная работа № 2.

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

Лабораторная работа № 3.

Измерение частоты дыхания (в норме и при физической нагрузке). Ознакомление с приемами оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

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. 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 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.

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.

5. Высшая нервная деятельность человека 1ч.

Условные и безусловные рефлексы. Процессы торможения.

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

Лабораторная работа № 6.

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

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.

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	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

	вегетативных и генеративных»		деятельность			
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 <i>Лабораторная работа № 3</i> 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 <i>Лабораторная работа № 4</i> 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,	КП,	К,	Задания по карточкам,

			Демонстрация, Практическая деятельность	Дидактические карточки	П	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 растений	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
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	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

	многоклеточные водоросли»		деятельность			
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	Эвристическая беседа	Рассказ,	КП,	К, П	Задания по карточкам, вопросы,

	значение		Демонстрация, Практическая деятельность	Дидактические карточки		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 работа № 7</i> Изучение внешнего строения плесневого гриба мукор	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
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 <i>Лабораторная работа № 8</i> Изучение строения лишайника. <i>Экскурсия</i> «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, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, 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,	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

			Практическая деятельность			
31-34	Создание проекта					

Методическое обеспечение 2 года обучения

№	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	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

			деятельность			
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

			деятельность			
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 животные 4ч. Характеристика простейших. Многообразие простейших. Места обитания простейших.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
15	Особенности строения, <i>Лабораторная работа № 2.</i> Наблюдение за живыми инфузориями и изучение фиксированных простейших.итания 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. <i>Подцарство Многоклеточные животные</i> <i>Лабораторная работа № 3.</i> 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. Роль кораллов в природе и для человека.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
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 позвоночных, животных.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

25	<i>Класс Земноводные, или Амфибии. Общая характеристика класса.</i> 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, их строение, размножение, поведение. Миграция рыб.</i>	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
27	<i>Класс Птицы. Общая ха</i> Лабораторная работа № 6. Строение перьев птиц. рактеристика 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 или водоема мира на Земле и его этапы.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
30	Современный мир животных — результат длительного исторического развития на Земле. Экскурсия. Многообразие диких животных своего края. (Экскурсия в краевой центр охраны природы или	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

	в зоомузей, зоопарк.)					
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. Клеточное строение организма человека. Ткани, органы, системы органов. Организм как целостная <i>Лабораторная работа № 1.</i> Наблюдение за состоянием своего организма (измерение температуры, массы и роста, силы левой и правой кисти).	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, 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 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.	Эвристическая беседа Лабораторная работа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
8	Пищеварительная система. Питание и пищеварение. Исследования	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация,	КП, Дидактические	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

	И. П. Павлова в области пищеварения.		Практическая деятельность	карточки		
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 человека. Органы чувств человека и окружающая среда.	Эвристическая беседа	Рассказ, Демонстрация, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, 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	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы

			деятельность			
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,	КП,	К,	Задания по карточкам,

			Демонстрация, Практическая деятельность	Дидактические карточки	П	вопросы, ответы
21	Забота о репродуктивном здоровье.	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. <i>Лабораторная работа № 6.</i> 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, Практическая деятельность	КП, Дидактические карточки	К, П	Задания по карточкам, вопросы, ответы
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
3. Хржановский В.Г., Пономаренко С.Ф. Практикум по курсу общей ботаники. – М: «Агропромиздат», 1990
4. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М., 1976
5. Жизнь растений / Под ред. А.Л. Тахтаджяна, Т. 1-6. М.: «Просвещение», 1974-1982
6. Никитин А.А., Панков И.А. Анатомический атлас полезных и некоторых ядовитых растений. – Л.: «Наука», 1982
7. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. Т. 1-2. – М.: «Мир», 1990
8. Эсау К. Анатомия семенных растений. Т. 1-2. – М.: «Мир», 1980
9. Сапин, М.Р. Анатомия человека: Учебник в двух томах / М.Р. Сапин, Г.Л. Билич. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001.
10. Семенов, Э.В. Атлас анатомии человека в четырех томах / Э.В. Семенов. – Москва: Джангар, 2007 г.
11. Гайворонский, И.В. Нормальная анатомия человека: Учебник в двух томах / И.В. Гайворонский. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: СпецЛит, 2001.
12. 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).
13. Фениш, Х. Карманный атлас анатомии человека на основе Международной номенклатуры / Х. Фениш. – 4-е изд. – Минск: Выш. шк., 2001. – 465 с.