Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

основная общеобразовательная школа №8 имени Ищенко Фёдора Фёдоровича станицы Бесленеевской

муниципального образования Мостовский район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от 31 августа 2015 года протокол №1

Председатель \_\_\_\_\_\_\_ / Е.Ф.Плаксина/

подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

***Рабочая программа***

По \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_БИОЛОГИИ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Уровень образования (класс) \_\_\_\_\_\_\_\_\_6 - 9 класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( основное общее образование)

Количество часов \_\_238 часов\_\_

Учитель \_\_\_\_\_\_\_Вяльцева Екатерина Александровна

Программа разработана с учетом Федерального Государственного стандарта (2004г) на основе авторской программы Пономаревой И.Н., Кучменко В.С. 6 класс. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники (35 часов, 1 час в неделю)//Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2010. – с. 35 - 83.

**СОДЕРЖАНИЕ:**

**Стр.**

1) Пояснительная записка. 2

2) Общая характеристика учебного предмета. 5

3) Описание места учебного предмета в учебном плане. 6

4) Содержание учебного предмета. 6

5) Тематическое планирование 22

6) Описание учебно-методического и материально-технического

обеспечения образовательного процесса. 25

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

1.1 Перечень нормативных документов, используемых для составления рабочей программы.

Рабочая программа раскрывает содержание обучения биологии в 6 - 9 классах общеобразовательных учреждений. Она рассчита­на на 238 часов (6 класс - 34 ч в год (1 ч в неделю), 7 – 9 классы по 68 часов (2часа в неделю)). Рабочая программа по биологии составлена на основе:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 года № 273 -ФЗ.

2. Закон Краснодарского края от 16 июля 2013 г. N 2770-КЗ "Об образовании в

Краснодарском крае" (с изменениями и дополнениями)

3. Приказ Министерства образования РФ от 05.03. 2004 г. N 1089 «Об утверждении

федерального компонента государственных образовательных стандартов начального

общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», с изменениями и дополнениями.

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 06.10. 2009 г. № 373 «Об утверждении и

введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования», с изменениями и дополнениями.

5. Письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства

образования и науки РФ от 07.07. 2005 г. N 03-1263 «О примерных программах по

учебным предметам федерального базисного учебного плана»,

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.

2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего

образования»

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.

2015 г. № 576 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего,

среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253»

8. Постановление Федеральной службы по надзору в свете защиты прав потребителей

и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12. 2010 г. N 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», с

изменениями

9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 04.10. 2010 г. № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений».

10. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04. 2005 г. № 03 -417 «О

перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных

учреждений».

11. Рекомендации Министерства образования и науки РФ от 24.11. 2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным

оборудованием».

12 Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 16.03. 2015 года № 47-3353/15-14 «О структуре основных образовательных программ общеобразовательных

организаций».

13. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 14.07.2015г. № 47-10267/ 15-14 «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций Краснодарского края на 2015-2016 учебный год»

14. Примерные основные образовательные программы начального общего образования и основного общего образования, внесенных в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию

(протокол от 8 апреля 2015г. № 1/5). http://fgosreestr.ru/.

15. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 17.07.2015 года № 47-10474/15-14 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования»

16. Учебного плана МБОУ ООШ №8 им. Ищенко Ф.Ф. ст. Бесленеевской на 2015-2016 учебный год.

17. Авторская программа Пономаревой И.Н., Кучменко В.С. 6 класс. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники (35 часов, 1 час в неделю)//Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2010. – с. 35 - 48.

* 1. Цели обучения с учетом специфики учебного предмета.

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответствен­ному выбору жизненного и профессионального пути. Обучаю­щиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и опреде­лять пути их достижения, использовать приобретённый в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- Понимание ценности знаний о своеобразии царств: растений, бактерий, грибов в системе биологических знаний научной картины мира.

- Формирование основополагающих понятий о клеточном строении живых организмов, об организме и биогеоценозе как особых уровнях организации жизни.

- Изучение биологического разнообразия в природе Земли как результате эволюции и основе еѐ устойчивого развития, воспитание бережного отношения к ней

- Освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;

- Овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты;

- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

- Воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;

- Гигиеническое воспитание и формирование здорового образа жизни в целях сохранения психического, физического и нравственного здоровья человека;

- Развить в процессе биологического образования школьников понимание законов и закономерностей существования и развития живой природы, а также осознание величайшей ценности жизни, роли биологического разнообразия, значения процесса эволюции, закономерностей передачи наследственности, многообразия форм жизни;

- Применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, безопасного поведения в природной среде, оказание простейших видов первой медицинской помощи.

1.3 Обоснование выбора содержания части программы по учебному предмету.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного стандарта на основе авторской программы И.Н. Пономаревой, В.С. Кучменко/Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2010. – с. 35-83.

6 класс

Курс биологии в 6 классе «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» имеет комплексный характер, так как включает основы различных биологических наук о растениях: морфологии, микробиологии, растениеводства. Содержание и структура этого курса обеспечивают выполнение требований к уровню подготовки школьника, развитие творческих умений, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры, а также привитие самостоятельности, трудолюбия и заботливого отношения к природе. Последовательность тем обусловлена логикой развития основных биологических понятий, рассмотрением биологических явлений от клеточного уровня строения растений к надорганизменному – биогеоценотическому и способствует формированию эволюционного и экологического мышления, ориентирует на понимание взаимосвязей в природе как основы жизнедеятельности живых систем, роли человека в этих процессах.

Содержание курса направлено на обеспечение эмоционально-ценностного понимания высокой значимости жизни, ценности знаний о своеобразии царств растений, бактерий и грибов в системе биологических знаний, на формирование научной картины мира, понимания биологического разнообразия в природе как результата эволюции и как основы ее устойчивого развития, а также на формирование способности использовать приобретенные знания в практической деятельности.

В программе за счет некоторого сокращения анатомического и морфологического материала расширен экологический аспект. Экологические понятия вводятся с первых уроков при ознакомлении учащихся с многообразными проявлениями свойств организмов, взаимосвязи растений, бактерий и грибов с окружающей средой; при изучении значения растений в природе.

7 класс

Школьный курс зоологии имеет комплексный характер, включая основы различных зоологических наук: морфологии, анатомии, гистологии, эмбриологии, физиологии, систематики, экологии, зоогеографии, палеозоологии, содержание которых дидактически переработано и адаптировано к возрасту и жизненному опыту учащихся. Он является продолжением курса ботаники и частью специального цикла биологических дисциплин о животном мире.

В процессе изучения зоологии учащиеся знакомятся с многообразием животного мира и его системой, отражающей родственные отношения между организмами и историю развития животного мира.

У учащихся должны сложиться представления о целостности животного организма как биосистемы, взаимодействиях между органами в системах и систем органов между собой; о том, что их согласованная деятельность осуществляется нервной системой; что животные связаны с окружающей средой.

Учащиеся должны узнать, что строение, жизнедеятельность и поведение животных имеют приспособительное значение, сложившееся в процессе длительного исторического развития, в результате естественного отбора и выживания наиболее приспособленных; что для каждого животного характерны рождение, рост и развитие, размножение, старение и смерть. На конкретном материале учащиеся изучают биогеоценотическое и практическое значение животных, необходимость рационального использования и охраны животного мира.

Чтобы обеспечить понимание учащимися родственных отношений между организмами, систему животного мира, отражающую длительную эволюцию животных, изучение ведется в эволюционной последовательности по мере усложнения от простейших организмов к млекопитающим.

8 класс

Структура курса складывается из трех частей. *В первой* раскрывается биосоциальная природа человека, определяется место человека в природе, дается топография органов, раскрывается предмет и методы анатомии, физиологии и гигиены, проводится знакомство с разноуровневой организацией организма, рассматриваются клеточное строение, ткани и повторяется материал 7 класса о нервно-гуморальной регуляции органов.

*Во* *второй* части дается обзор основных систем органов, вводятся сведения об обмене веществ, нервной и эндокринной системах и их связи, анализаторах, поведении и психике.

*В третьей*, завершающей, части рассматриваются индивидуальное развитие человека, наследственные и приобретенные качества личности: темперамент, характер, способности и др.

9 класс

Изучение *курса "Основы общей биологии"* проводится в течение одного учебного года в 9 классе. Это обусловлено тем, что для достижения базового уровня биологического образования необходимо добиться определенной завершенности знаний об условиях жизни, о разнообразии биосистем, закономерностях живой природы и о зависимостях в ее процессах и явлениях. Хотя в содержание курса включены основы различных областей биологии, его отличает целостность, поскольку главной идеей является выделение закономерностей исторического развития и разнообразия жизни на Земле, взаимозависимостей этих явлений и роли их в культуре человечества.

Содержание программы отражает состояние науки и ее взаимосвязи с решением современных проблем общества.

Учитывая, что проблема экологического образования приобрела в наши дни первостепенное значение, в программе данного курса существенное место занимает тема "Основы экологии", экологический аспект введен и в другие разделы курса.

Рабочая программа является логическим продолжением линии освоения **биологических** дисциплин.

**2.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии в которым учащиеся должны освоить основные знания и умения, значимые для формирования общей культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Основу структурирования содержания курса биологии составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее многообразие и эволюция, в соответствии с которыми выделены блоки содержания: Признаки живых организмов; Система, многообразие и эволюция живой природы; Человек и его здоровье; Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Основу изучения курса биологии составляют эколого-эволюционный и функциональный подходы, в соответствии с которыми акценты в изучении многообразия организмов переносятся с рассмотрения особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнение в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах. В содержании раздела «Человек и его здоровье» особое внимание уделено социальной сущности человека, его роли в окружающей среде.

**3.МЕСТО КУРСА БИОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В учебном плане МБОУ ООШ №8 на изучение биологии в 6 - 9 классах основной школы отво­дится:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Количество часов | | | |
|  | 6 класс | 7 класс | 8 класс | 9 класс |
| За неделю | 1 | 2 | 2 | 2 |
| За учебный год | 34 | 68 | 68 | 68 |

**4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

**6 класс**

(1 ч в неделю; всего 34 ч)

1. **Введение. Общее знакомство с растениями (3 ч. )**

Царства органического мира и место растений в нем. Наука о растениях – ботаника. Начало изучения растений. Общие сведения о многообразии растений на Земле. Основные направления применения ботанических знаний.

Многообразие мира растений: культурные и дикорастущие; однолетние и многолетние; лекарственные и декоративные растения. Жизненные формы растений: деревья, кустарники, кустарнички, травы.

Общие признаки растений. Строение растений. Основные органы растений. *Растение – живой организм, или биосистема.* Семенные и споровые растения. Цветковые растения.

Условия жизни растений. Основные экологические факторы, влияющие на жизнедеятельность растений. Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почва и организм как среда жизни паразитов. *Условия жизни организмов в этих средах.* Многообразие растений в связи с условиями их произрастания в разных средах жизни.

*Жизнь растений осенью. Изменения в природных условиях. Изменения у растений: прекращение роста, образование побегов возобновления, плодоношение, рассыпание семян. Окраска листьев, листопад, веткопад. Их значение в жизни растений.*

*Осенние работы по уходу за растениями в комнатных условиях, в саду, в парке и на пришкольном участке.*

**Лабораторная работа.** Знакомство с внешним строением цветкового и спорового растения (на примере плодов пастушьей сумки, ветви сосны с шишками и семенами, папоротника с сорусами и спорами, кукушкина льна со спорами).

**Экскурсии.** Мир растений вокруг нас. *Осенние явления в жизни растений.*

**2. Клеточное строение растений (2 ч.)**

*Увеличительные приборы: микроскоп, лупа. Приемы пользования увеличительными приборами. Приготовление микропрепарата. Инструментарий. Культура труда и техниха безопасности в работе.*

Клетка – основная структурная единица организма растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, цитоплазма, ядро, пластиды (в том числе хлоропласты с хлорофиллом), вакуоль с клеточным соком, включения. *Разнообразие растительных клеток по форме, размерам.*

Понятие о тканях. Растение – многоклеточный организм. *Разнообразие тканей у растений: образовательные, основные (ассимиляционные и запасающие), покровные, проводящие, механические. Клеточное строение органов растений.*

Процессы жизнедеятельности клеток: рост и деление клеток, дыхание и питание клеток, движение цитоплазмы. Зависимость процессов жизнедеятельности клетки от условий окружающей среды.

**Лабораторные работы.** *Приемы работы с увеличительными приборами и лабораторными инструментами. Приготовление микропрепарата.* Знакомство с клетками растений (на примере клеток томата и кожицы лука).

1. **Органы цветковых растений. (10 ч.)**

**Семя (2 ч.)**

Внешнее и внутреннее строение семян. Типы семян. Строение семени двудольных и однодольных цветковых растений. Зародыш растений в семени. Роль эндосперма. Разнообразие семян. Прорастание семян. Значение семян для растения: размножение и распространение.

Условия прорастания семян. Глубина заделки семян в почву. *Значение скорости прорастания семян в природе и хозяйстве человека. Значение семян в природе. Хозяйственное значение семян.*

**Лабораторные работы.** Изучение строения семени двудольных растений (на примере фасоли). *Разнообразие семян овощных культур.*

**Корень (1 ч.)**

Виды корней (главные, боковые, придаточные). Типы корневых систем: стержневая и мочковатая. Внешнее и внутреннее строение корня. Зоны корня: деления, растяжения, всасывания, проведения. Кончик корня и корневой чехлик.

Корневые волоски и их роль в жизнедеятельности корня и всего растения. *Рост корня. Ветвление корней.*

*Разнообразие корней у растений. Видоизменения корней в связи с выполняемыми функциями (запасающие, воздушные, ходульные, присоски, втягивающие).*

**Лабораторные работы.** *Строение корня у проростка (гороха, тыквы, редиса). Зона роста (растяжения) у корня.*

**Побег (7 ч.)**

Строение и значение побегов для растений. Почка – зачаточный побег растения. Узлы и междоузлия. Почки вегетативные и генеративные. Спящие почки. *Развитие побега из почки. Годичный побег. Ветвление растений. Приемы увеличения ветвления.*

Лист. Внешнее и внутреннее строение листа. Устьица. Мякоть листа и покровная ткань.

*Световые и теневые листья у растений.* Разнообразие листьев и их значение для растений.

Лист как специализированный орган фотосинтеза, испарения и газообмена. Видоизменения листа.

Стебель как осевая часть побега и как орган проведения питательных веществ. Внешнее и внутреннее строение стебля. Рост стебля в длину и толщину. Роль камбия. Годичные кольца.

Многообразие побегов: вегетативные и генеративные; видоизменения надземных и подземных побегов; укороченные и удлиненные; прямостоячие, стелющиеся, усы, лианы; корневище, клубень, луковица.

**Лабораторные работы.**  Строение вегетативных и генеративных почек. *Внешнее и внутреннее строение листа.* Внешнее и внутреннее строение стебля. Строение корневища, клубня и луковицы.

**Экскурсии.**Жизнь растений зимой. *Деревья и кустарники в безлистном состоянии.*

**Цветок и плод (2 ч.)**

Цветок, его значение и строение. Околоцветник (чашечка, венчик), мужские и женские части цветка. Тычинки, пестик. *Особенности цветков у двудольных и однодольных растений.* Соцветия. Биологическое значение соцветий.

*Цветение и опыление растений. Виды опыления: перекрестное и самоопыление. Приспособления цветков к опылению у насекомоопыляемых, ветроопыляемых и самоопыляемых растений. Совместная эволюция цветков и животных-опылителей.*

Плод и его значение. Разнообразие плодов: сухие и сочные, вскрывающиеся и невскрывающиеся, односемянные и многосемянные. Приспособления у растений к распространению плодов и семян.

*Взаимосвязь органов растения как живого организма. Растение как живая система – биосистема.*

**Лабораторные работы.** *Строение цветка. Строение цветков насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений.* Типы соцветий (3-5 разных).

**Экскурсия.** *Мир растений на подоконнике, путешествие с домашними растениями.*

1. **Основные процессы жизнедеятельности растений (7 ч.)**

Корневое (минеральное) питание растений. Поглощение воды и питательных минеральных веществ из почвы. Роль корневых волосков. Условия, обеспечивающие почвенное питание растений. Удобрения: органические и минеральные (азотные, калийные, фосфорные; микроэлементы).

Воздушное (углеродное) питание растений. Фотосинтез – процесс образования органических веществ из неорганических. Роль солнечного света и хлорофилла в этом процессе. Понятия «автотрофы» и «гетеротрофы». Роль зеленых растений как автотрофов, запасающих солнечную энергию в химических связях органических веществ.

*Космическая роль зеленых растений: создание органических веществ, накопление энергии, поддержание постоянства содержания углекислого газа и накопление кислорода в атмосфере, участие в создании почвы на Земле.*

Дыхание растений. Поглощение кислорода, выделение углекислого газа и воды. Зависимость процесса дыхания растений от условий окружающей среды. Обмен веществ – обеспечение связи организма с окружающей средой.

Роль воды в жизнедеятельности растений. Экологические группы растений.

Размножение растений. Половое и бесполое размножение. Понятие об оплодотворении и образовании зиготы у растений. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Биологическое значение полового и бесполого способов размножения. Споры и семена как органы размножения и расселения растений по земной поверхности. Вегетативное размножение, его виды и биологическая роль в природе. Использование вегетативного размножения в растениеводстве. Черенкование, отводки, прививки (черенком, глазком), размножение тканями.

Рост и развитие растений. Понятие об индивидуальном развитии. Продолжительность жизни растений. *Зависимость роста и развития от условий окружающей среды.*

**Лабораторные работы.** Черенкование комнатных растений. *Черенкование корневища и корня, деление клубня, луковицы. Приемы опытнической работы (закладка опыта, ведение записей в дневнике наблюдений, подведение итогов).*

1. **Основные отделы царства растений** **(5 ч.)**

Понятие о систематике растений. Растительное царство. Деление его на подцарства, отделы, семейства, роды и виды. Название вида.

Водоросли. Общая характеристика одноклеточных и многоклеточных водорослей. Значение водорослей в природе и народном хозяйстве. *Многообразие пресноводных и морских водорослей.*

Моховидные. Разнообразие мхов. Общая характеристика мхов как высших споровых растений. Размножение и развитие мхов. Печеночники и листостебельные мхи. Кукушкин лен и сфагнум. Значение мхов в природе и народном хозяйстве.

Папоротникообразные. Общая характеристика папоротников, хвощей, плаунов как высших споровых растений. *Размножение и развитие папоротников. Былой расцвет папоротниковидных в природе и для человека.*

Голосеменные растения. Их общая характеристика и многообразие как семенных растений. Хвойные растения ближайшего региона. Семенное размножение хвойных растений на примере сосны. Значение хвойных растений и хвойных лесов в природе и в хозяйстве человека.

Покрытосеменные (цветковые). Их общая характеристика. Многообразие покрытосеменных растений. Значение покрытосеменных растений в природе и хозяйстве человека. Деление цветковых растений на классы Двудольные и Однодольные.

*Семейства Двудольных растений: Розоцветные, Крестоцветные (Капустные), Мотыльковые (Бобовые), Пасленовые, Сложноцветные (Астровые); семейства однодольных растений: Лилейные, Злаки (Мятликовые), Луковые.*

**Лабораторные работы.** *Знакомство с одноклеточными водорослями из аквариума. Изучение внешнего строения моховидных. Изучение внешнего строения представителей хвощевидных, плауновидных и папоротниковидных. Знакомство с многообразием покрытосеменных на примере комнатных растений. Изучение внешнего вида хвойных растений.*

**Экскурсии.**Представители отделов царства растений (в городском парке, лесопарке или уголке живой природы в школе). *Весеннее пробуждение представителей царства растений.*

1. **Историческое развитие растительного мира на Земле (1 ч.)**

*Основные этапы развития растительного мира: фотосинтез, половое размножение, многоклеточность, выход на сушу. Понятие об эволюции. Усложнения строения растений в процессе эволюции. Многообразие растительных групп как результат эволюции. Приспособительный характер эволюции.*

Многообразие и приспособление культурных растений. Отбор и селекция растений. Центры происхождения культурных растений. Значение трудов Н.И. Вавилова.

*Дары Старого и Нового Света. История появления в России картофеля и пшеницы (или других культурных растений).*

**Лабораторные работы.** *Весенние работы по уходу за комнатными растениями. Подбор семян к выращиванию рассады для школьного учебно-опытного участка.*

1. **Царство Бактерии (2 ч.)**

Бактерии как древнейшая группа живых организмов. Общая характеристика бактерий. Отличие клетки бактерии от клетки растения. Понятия о прокариотах.

*Разнообразие бактерий (по форме, питанию, дыханию).* Распространение бактерий. Значение бактерий в природе и жизни человека.

1. **Царство Грибы. Лишайники (2 ч.)**

Общая характеристика грибов как представителей особого царства живой природы. Питание, дыхание, споровое размножение грибов. Плесневые грибы: мукор, пеницилл. Одноклеточные грибы – дрожжи. Многоклеточные грибы. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы.

Многообразие грибов. Понятие о микоризе. Значение грибов в природе и в жизни человека.

Лишайники, особенности их строения, питания и размножения. Многообразие лишайников. Значение лишайников в природе и хозяйстве человека. Индикаторная роль лишайников.

**Лабораторные работы.** Изучение строения плесневых грибов. *Строение плодовых тел пластинчатых и трубчатых шляпочных грибов. Внешнее строение плодового тела гриба – трутовика. Строение слоевища лишайника.*

1. **Природные сообщества (2 ч.)**

Жизнь растений в природе. Понятие о природном сообществе. Природное сообщество как биогеоценоз - совокупность растений, грибов, бактерий и условий сред обитания. Ярусность.

Приспособленность растений к совместной жизни в природном сообществе. Основные свойства растений разных ярусов. Участие животных в жизни природного сообщества. Понятие об экосистеме. Место и роль растительного сообщества в биогеоценозе (экосистеме).

*Понятие о смене природных сообществ (биогеоценозов). Формирование и развитие природного сообщества на примере елового леса (березняк-смешанный лес-ельник). Причины, вызывающие смену природного сообщества.*

*Многообразие природных сообществ: естественные и культурные. Луг, лес, болото как примеры естественных природных сообществ. Культурные природные сообщества (поле, парк, сад). Отличие культурных сообществ от естественных, зависимость их от человека.*

*Роль человека в природе. Понятия: рациональное природопользование, охрана растений, охрана растительности, растительные ресурсы, охрана природы, экология, Красная книга. Роль школьников в изучении богатства родного края, в охране природы, в экологическом просвещении населения.*

**Практические работы.** *Весенние работы по уходу за комнатными растениями. Практические работы на пришкольном учебно-опытном участке. Весенние работы по благоустройству растительных сообществ вокруг школы, на подшефном участке (парк, лес, поле).*

**Экскурсии.**Жизнь растений в весенний период года. *Лес (или парк) как природное сообщество. Весна в жизни природного сообщества.*

**7 класс**

(2 часа в неделю, всего 68 часов/ 7 часов резервного времени)

1. **Общие сведения о мире животных (4 ч)**

Зоология – наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные.

Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительноядные, хищные, падалееды, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах. Трофические связи в природных сообществах (цепи питания). Экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Преобладающие экологические системы Краснодарского края.

Зависимость жизни животных от человека. Негативное и заботливое отношение к животным. Охрана животного мира. Редкие и исчезающие виды животных Краснодарского края. Красная книга Краснодарского края.

Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных.

Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии.

**Экскурсии.** Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах.

**2. Строение тела животных (2 ч)**

Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма. Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма.

**3.Подцарство Простейшие или Одноклеточные животные (4 ч)**

Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоемах, почвах и в кишечнике животных.

**Корненожки.** Амеба протей как одноклеточный организм. Внешний вид и внутреннее строение (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

**Жгутиконосцы.** Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее черты животных и растений. Колониальные жгутиковые.

**Инфузории.** Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных.

Болезнетворные простейшие: дизентерийная амеба, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентерийной амебой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией. Значение простейших в природе и жизни человека.

***Лабораторная работа.*** Изучение строения инфузории-туфельки.

**4. Подцарство Многоклеточные животные**

**Тип Кишечнополостные (2 ч).**

**Краткая характеристика подцарства Многоклеточные животные**

Общая характеристика типа Кишечнополостные. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Эктодерма и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе.

Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

1. **Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви (6 ч)**

Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Среда обитания червей.

**Тип Плоские черви.** Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация.

Свиной (либо бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев.

**Тип Круглые черви.** Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность и значение для человека и животных. Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных.

Понятие «паразитизм» и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. Значение паразитических червей в природе и жизни человека.

**Тип Кольчатые черви.** Многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах.

Значение червей и их место в истории развития животного мира.

***Лабораторная работа.*** Наблюдение за поведением дождевого червя его передвижение, ответами на раздражение. Изучение внешнего строения дождевого червя.

1. **Тип моллюски (4 ч.)**

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины.

**Брюхоногие моллюски.** Большой прудовик (либо виноградная улитка) и голый слизень. Их приспособленность к среде обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение.

**Двустворчатые моллюски.** Беззубка (или перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение.

**Головоногие моллюски.** Осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение.

***Лабораторная работа*.**Изучение строения раковины, наружного и внутреннего слоёв. Изучение раковин различных пресноводных и морских моллюсков.

1. **Тип членистоногие (7 ч)**

Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями.

**Класс Ракообразные.** Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека.

**Класс Паукообразные.** Общая характеристика класса. Многообразие паукообразных. Паук-крестовик (или любой другой паук). Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах.

Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезней. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Оказание первой помощи при укусе клеща. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.

**Класс Насекомые.** Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере любого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: прямокрылые, равнокрылые и клопы и стрекозы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: бабочки, жесткокрылые (жуки), двукрылые, перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям.

Одомашнивание насекомых на примере тутового (или дубового шелкопряда). Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и жизни человека.

Растительноядные, хищные, падалееды, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биогеоценотическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Охрана насекомых Краснодарского края.

***Лабораторная работа*.** *Изучение внешнего строения чёрного таракана.*

1. **Тип хордовые (28 ч)**

***Подтип Бесчерепные (1 ч)***

Краткая характеристика типа хордовых.

Бесчерепные. Ланцетник – представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

* 1. **Подтип Черепные. Рыбы (5 ч.)**

Общая характеристика черепных.

Общая характеристика рыб. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение. Части тела. Покровы. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств.

Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения. Миграции рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявление у рыб. Понятие о популяции.

Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Осетровые рыбы. Практическое значение осетровых рыб. Современное состояние промысла осетровых. Запасы осетровых рыб и меры по их восстановлению.

Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение в происхождении наземных позвоночных животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания.

Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные, камбалообразные, карпообразные и др. (в зависимости от местных условий). Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов.

Рыборазводные заводы и их значение для экономики. Прудовое хозяйство. Виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах Краснодарского края. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство.

***Лабораторные работы*.** Наблюдение за живыми рыбами. Изучение внешнего строения рыбы. Определение возраста рыбы по чешуе. Изучение скелета рыбы.

* 1. **Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч)**

Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой цикл жизни земноводных. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами.

Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. Значение земноводных в природе и жизни человека. Охрана земноводных Краснодарского края.

Вымершие земноводные. Происхождение земноводных.

***Лабораторная работа*.** Изучение внешнего строения лягушки.Изучение скелета лягушки.

* 1. **Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)**

Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания.

Особенности внешнего и внутреннего строения (на примере ящериц любого вида). Приспособления к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие.

Змеи: ужи, гадюки (или другие представители в зависимости от местных условий). Сходство и различие змей и ящериц.

Ядовитый аппарат змеи. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змеи и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и жизни человека.

Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся.

Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.

***Лабораторная работа.*** *Изучение внешнего строения пресмыкающихся.**Сравнение скелета ящерицы со скелетом лягушки.*

* 1. **Класс Птицы (6 ч)**

Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов, внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц.

Многообразие птиц. Страусовые. Пингвины и типичные птицы. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни.

Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств.

Растительноядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Многообразие птиц в Краснодарском крае. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана.

Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их использование человеком.

Происхождение птиц. Археоптерикс.

***Лабораторные работы***. Изучение **в**нешнего строения птицы. Изучение перьевого покрова и различных типов перьев. Изучение строения скелета птицы.

**Экскурсия**. Знакомство с птицами парка.

* 1. **Класс Млекопитающие, или Звери (8 ч)**

Общая характеристика класса Млекопитающие. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления.

Предки млекопитающих – древние пресмыкающиеся.

Многообразие млекопитающих.

Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие. Первозвери (однопроходные), низшие (сумчатые) и высшие (плацентарные) звери. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие. Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные (псовые, кошачьи, куньи, медвежьи), ластоногие, китообразные, парнокопытные, непарнокопытные, хоботные, приматы.

Основные экологические группы млекопитающих: типично наземные, наземно-древесные, прыгающие, почвенные, летающие, водные и околоводные.

Значение млекопитающих. Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных. Разнообразие пород животных в Краснодарском крае. Регулирование численности зверей в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих.

***Лабораторные работы*.** Изучение **в**нешнего строения млекопитающего. Изучение строения скелета млекопитающего.

1. **Развитие животного мира на Земле (4 ч.)**

Историческое развитие животного мира. Доказательства и основные этапы развития животного мира на Земле. Понятие об эволюции. Разнообразие животного мира как результат эволюции живой природы. Биологическое разнообразие как основа устойчивости развития природы и общества.

Уровни организации живой материи. Охрана и рациональное использование животных. Роль человека и общества и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете. Памятники природы, заповедники и заказники Краснодарского края.

**8 класс**

(2 часа в неделю, всего 68 часов/1час резервного времени)

**Введение (1ч)**

Биологические и социальные факторы в становлении человека. Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды. Её преимущества и издержки. Зависимость человека как от природной, так и от социальной среды. Значение знаний о строении и функциях организма для поддержания своего здоровья и здоровья окружающих.

**1. Организм человека: общий обзор (4/1\* ч)**

Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена. Санитарно-гигиеническая служба. Функции санитарно-эпидемиологических центров (СЭЦ). Ответственность людей, нарушающих санитарные нормы общежития.

Строение организма человека. Структура тела. Место человека в природе. Сходство и отличия человека от животных. Морфофизиологические особенности человека, связанные с прямохождением, развитием головного мозга, трудом, социальным образом жизни.

Клетка. Строение, химический состав, жизнедеятельность: обмен веществ, ферменты, биосинтез и биологическое окисление, рост, развитие, возбудимость, деление.

Ткани животных и человека. Строение нейрона: тело, дендриты, аксон, синапсы.

Уровни организации организма. Орган и системы органов. Нервная регуляция. Части и отделы нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга, процессы возбуждения и торможения. Гуморальная регуляция. Роль эндокринных желёз и вырабатываемых ими гормонов.

**Демонстрация.** Разложение ферментом каталазой пероксида водорода.

**Лабораторная работа.** Просмотр под микроскопом эпителиальных, соединительных и мышечных тканей.

**2. Опорно-двигательная система (7/1\*ч)**

Значение костно-мышечной системы. Скелет, строение, состав и соединение костей. 2. Обзор скелета головы и туловища. Скелет поясов и свободных конечностей. Первая помощь при травмах скелета и мышц.

Типы мышц, их строение и значение. Обзор основных мышц человека. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений.

Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Тренировочный эффект и способы его достижения.

**Демонстрация** скелета.

**Практическая работа.** Утомление при статической и динамической работе.

**Лабораторная работа.**Просмотр микропрепаратов костей и поперечно-полосатой мышечной ткани.

**3. Кровь. Кровообращение (8 / 1\* ч)**

Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. Значение крови и её состав: плазма и клеточные элементы. Их функции. Свёртываемость крови.

Иммунитет. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитет. Работы Луи Пастера, И.И. Мечникова. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. Ι, ΙΙ, ΙΙΙ, ΙV группы крови – проявление наследственного иммунитета. Резус-фактор. Резус-конфликт как следствие приобретённого иммунитета.

Сердце и сосуды – органы кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной

деятельности. Малый и большой круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены. Функции венозных клапанов. Отток лимфы. Функции лимфоузлов. Движение крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Скорость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме. Регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной деятельности. Болезни сердечно-сосудистой системы и их предупреждение.Первая помощь при кровотечениях.

**Демонстрации.** Торс человека; модель сердца; приборы для измерения артериального давления (тонометр и фонендоскоп) и способы их использования.

**Лабораторная работа.** Сравнение крови человека с кровью лягушки.

**Практические работы.**

1. Опыты, выясняющие природу пульса. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Повышение плотности мышц после работы вследствие притока к ним крови и увеличения тканевой жидкости.
2. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку - функциональная проба.

Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений

**4.Дыхательная система (4 / 1\* ч)**

Значение дыхательной системы, её связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. Гортань – орган голосообразования. Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы. Лёгкие. Пристеночная и лёгочная плевры, плевральная полость. Обмен газов в лёгких и тканях. Дыхательные движения. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Понятие о клинической и биологической смерти. Приёмы искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

**Демонстрации.** Торс человека; модели гортани и лёгких; модель Дондерса, демонстрирующая механизмы вдоха и выдоха.

**Практическая работа.** Определение запылённости воздуха в зимних условиях.

**5. Пищеварительная система (6 / 1\*ч)**

Значение пищи и её состав. Пищевые продукты и питательные вещества. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желёз. Форма и функции зубов.Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения.

Заболевания органов пищеварения и их профилактика. Питание и здоровье.

**Демонстрация** торса человека.

**Лабораторная работа.** Ознакомление с действием ферментов слюны на крахмал и ферментов желудочного сока на белки.

**6. Обмен веществ и энергии. Витамины (3 ч)**

Превращения белков, жиров и углеводов. Обменные процессы в организме. Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический обмен и энергетический обмен. Энерготраты человека: основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи. Энергетический баланс. Определение норм питания. Качественный состав пищи. Значение витаминов. Гипо- и гипервитаминозы А, В1,С, D. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Витамины и цепи питания вида. Авитаминозы: А («куриная слепота»), В1 (болезнь бери-бери), С (цинга), D (рахит). Их предупреждение и лечение.

**Практическая работа.** Определение норм рационального питания.

**7. Мочевыделительная система (2 ч)**

Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме. Роль органов мочевыделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон – функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи.Удаление конечноймочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.

Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды.

**8. Кожа (3 ч)**

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти – роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы. Нарушения кожных покровов и их причины. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях. Грибковые заболевания кожи (стригущий лишай, чесотка); их предупреждение и меры защиты от заражения.

Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

**Демонстрация.** Рельефная таблица строения кожи.

**9. Эндокринная система (2 ч)**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Соматотропный гормон гипофиза, гормоны щитовидной железы. Болезни, связанные с гипофункцией (карликовость) и с гиперфункцией (гигантизм) гипофиза. Болезни щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отёк. Гормон поджелудочной железы инсулин и заболевание сахарным диабетом. Гормоны надпочечников, их роль в приспособлении организма к стрессовым нагрузкам.

**Демонстрации.** Модели гортани со щитовидной железой, головного мозга с гипофизом

**10. Нервная система. (4 / 1\*ч)**

Значение нервной системы, её части и отделы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий.

**Демонстрации.** Модель головного мозга, коленный рефлекс спинного мозга; мигательный, глотательный рефлексы продолговатого мозга; функции мозжечка и среднего мозга.

**11. Органы чувств. Анализаторы (5 ч)**

Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира.

Орган зрения. Положение глаз в черепе, вспомогательный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Палочки и колбочки сетчатки. Зрительный анализатор. Роль глазных мышц в формировании зрительных восприятий. Бинокулярное зрение. Заболевание и повреждение глаз, профилактика. Гигиена зрения.

Орган слуха. Положение пирамид височных костей в черепе. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукопередающий и звуковоспринимающий аппараты уха. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ.Борьба с шумом.

Вестибулярный аппарат – орган равновесия. Функции мешочков преддверия внутреннего уха и полукружных каналов.

Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений – результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий.

**Демонстрации.** Модели черепа, глаза, уха.

**Практическая работа.** Выявление функции зрачка и хрусталика. Обнаружение слепого пятна. Восприятие цветоощущений колбочками и отсутствие его при палочковом зрении.

**12. Поведение и психика (6 /1\*ч)**

Врождённые формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые формы поведения. Условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

Открытие И.М.Сеченовым центрального торможения. Работы И.П.Павлова: открытие безусловного и условного торможения, закон взаимной индукции возбуждения-торможения.

А.А.Ухтомский. Открытие явления доминанты. Биологические ритмы: сон и его значение, фазы сна, сновидения.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой среды. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действий.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, память, воображение, мышление.Виды памяти, приёмы запоминания. Особенности мышления, его развитие.

Воля, эмоции, внимание. Анализ волевого акта. Качества воли. Физиологическая основа эмоций.

Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания.

Изменение работоспособности, борьба с утомлением. Стадии работоспособности: врабатывание, устойчивая работоспособность, утомление. Организация отдыха на разных стадиях работоспособности. Режим дня.

**Демонстрации.** Модель головного мозга;двойственные изображения; выработка динамического стереотипа зеркального письма; иллюзии установки.

**13. Индивидуальное развитие организма (4 /1\*ч)**

Роль половых хромосом в определении развития организма либо по мужскому, либо по женскому типу. Женская половая (репродуктивная) система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Поллюции. Гигиена промежности.

Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём (СПИД, сифилис, гонорея).

Внутриутробное развитие организма. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Закон Геккеля-Мюллера и причины отклонения от него. Развитие организма после рождения. Изменения, связанные с пубертатом. Календарный, биологический и социальный возрасты человека.

Влияние наркогенных веществ на здоровье и судьбу человека. Психологические особенности личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности. Роль наследственности и приобретённого опыта в развитии способностей.

**Демонстрации.** Модели зародышей человека и животных разных возрастов.

**9 класс**

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

**1. Введение в основы общей биологии (3 ч)**

Биология – наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.

Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

Особенность региональной флоры и фауны.

**Экскурсия.** Биологическое разнообразие вокруг нас.

**2. Основы учения о клетке (10 ч)**

Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитология – наука, изучающая клетку.

Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема.

Разнообразие клеток: эукариоты и прокариоты. Особенности строения клеток животных и растений. Вирусы – неклеточная форма жизни.

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества в ней. Их разнообразие и свойства. Вода и её роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты, их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК.

Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке.

Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Участие ферментов.

Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зелёных растений.

Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие факторов внешней среды на процессы в клетке.

**Лабораторная работа.** Многообразие клеток; сравнение растительной и животной клеток.

**3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (5ч)**

Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение.

Деление клетки эукариот. Подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы. Клеточный цикл.

Особенности половых клеток. Сущность мейоза. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.

Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека.

**Лабораторная работа.** Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток.

**4. Основы учения о наследственности и изменчивости (11ч)**

Краткий экскурс в историю генетики. Основные понятия генетики: наследственность, ген, генотип, фенотип, изменчивость. Закономерности изменчивости организмов.

Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г.Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы.

Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве.

**Лабораторные работы.**

* Решение генетических задач.
* Выявление генотипических и фенотипических проявлений у особей вида (или сорта), произрастающих в неодинаковых условиях. Изучение изменчивости у организмов.

**5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (5ч)**

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных.

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и её роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

**6. Происхождение жизни и развитие органического мира (5ч)**

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Гипотеза возникновения жизни А.И. Опарина и её развитие в дальнейших исследованиях. Современные гипотезы возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы. Эволюция от анаэробного к аэробному способу дыхания, от прокариот - к эукариотам. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Возникновение биосферы.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни.

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

**7. Учение об эволюции (11ч)**

Идея развития органического мира в биологии.

Основные положения теории Ч.Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов – результат эволюции*.*

Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.

Процессы образования новых видов в природе - видообразование. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблема вымирания и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

**Лабораторная работа.** Приспособленность организмов к среде обитания.

**Экскурсия.** Приспособленность организмов к среде обитания и ее относительный характер*.*

**8. Происхождение человека (антропогенез) (6ч)**

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличия от них.

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у человека. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление Человека разумного. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

**9. Основы экологии (11ч)**

Экология – наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Среды жизни на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организмы как среда обитания.

Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основные закономерности действия факторов среды на организмы.

Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры и влажности): экологические группы и жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов. Биотические связи в природе. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение.

Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции; рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура; функционирование в природе.

Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности.

Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Биогеоценоз как биосистема и как экосистема, его компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в устойчивости биогеоценоза.

Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.

Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв Земли. Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы.

Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.

**Лабораторная работа.** Оценка санитарно-гигиенического качества рабочего места.

**Экскурсия.**  Весна в жизни природы и оценка состояния окружающей среды

**Заключение (1ч)**

Биологическое разнообразие и его значение в жизни нашей планеты. Сохранение биоразнообразия. Значение биологических и экологических знаний для практической деятельности.

**5.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы, темы** | **Количество часов** | | | |
| **Авторская программа** | **Рабочая программа** | **Лабораторные работы** | **Экскурсии** |
| **6 класс** | | | | | |
| 1 | Введение.  Общее знакомство с растениями. | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 2 | Клеточное строение растений. | 2 | 2 | 1 |  |
| 3 | Органы цветковых растений. | 10 | 10 | 7 | 2 |
| 4 | Основные процессы жизнедеятельности растений. | 7 | 7 | 1 |  |
| 5 | Основные отделы царства Растений. | 5 | 5 |  | 1 |
| 6 | Историческое развитие растительного мира на Земле. | 1 | 1 |  |  |
| 7 | Царство Бактерий. | 2 | 2 |  |  |
| 8 | Царство Грибы. Лишайники. | 3 | 2 | 1 |  |
| 9 | Природные сообщества. | 2 | 2 |  | 1 |
|  | **Резерв** | **-** | - | - | - |
|  | **Итого** | **35 ч** | **34ч** | **11** | **5** |
|  | | | | | |
| **7 класс** | | | | | |
| 1 | Общие сведения о мире животных | 4 | 4+1 ч резерв |  | 1 |
| 2 | Строение тела животных | 2 | 2 |  |  |
| 3 | Подцарство Простейшие или Одноклеточные животные | 4 | 4+1 ч резерв | 1 |  |
| 4 | Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные. Краткая характеристика подцарства Многоклеточные животные | 2 | 2 |  |  |
| 5 | Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви | 6 | 6 | 1 |  |
| 6 | Тип Моллюски | 4 | 4 | 1 |  |
| 7 | Тип Членистоногие | 7 | 7+1 ч резерв | 1 |  |
| 8 | Тип Хордовые.    Подтип Бесчерепные | 28  1 | 28+4 ч резерв  1 |  |  |
| 8.1 | Подтип Черепные. Надкласс Рыбы | 5 | 5 | 2 |  |
| 8.2 | Класс Земноводные, или Амфибии | 4 | 4 | 1 |  |
| 8.3 | Класс Пресмыкающиеся, или рептилии | 4 | 4 | 1 |  |
| 8.4 | Класс Птицы | 6 | 6+2 ч резерв | 2 | 1 |
| 8.5 | Класс Млекопитающие, или Звери | 8 | 8+2 ч резерв | 1 |  |
| 9 | Развитие животного мира на Земле | 4 | 4 |  |  |
|  | **Резерв** | **7 ч** |  |  |  |
|  | **Итого** | **61+7=68 ч** | **68 ч** | 11 | 2 |
|  | | | | | |
| **8 класс** | | | | | |
|  | Введение | 1 | 1 |  |  |
| 1 | Организм человека. Общий обзор | 4 / 1\* | 4 / 1\*ч | 1 |  |
| 2 | Опорно-двигательная система | 7 / 1\* | 7 / 1\* | 1 | 1 |
| 3 | Кровь и кровообращение | 8 / 1\* | 8 / 1\*+ 1 ч резерв | 1 | 3 |
| 4 | Дыхательная система | 4 / 1\* | 4 / 1\* |  | 1 |
| 5 | Пищеварительная система | 6 / 1\* | 6 / 1\* | 1 |  |
| 6 | Обмен веществ и энергии. Витамины. | 3 | 3 |  | 1 |
| 7 | Мочевыделительная система. | 2 | 2 |  |  |
| 8 | Кожа | 3 | 3 |  |  |
| 9 | Эндокринная система | 2 | 2 |  |  |
| 10 | Нервная система | 4 / 1\* | 4 / 1\* |  |  |
| 11 | Органы чувств. Анализаторы. | 5 | 5 |  | 1 |
| 12 | Поведение и психика | 6 /1\* | 6 /1\* |  |  |
| 13 | Индивидуальное развитие человека | 4 /1\* | 4 /1\* |  |  |
|  | **Резерв** | **1** |  |  |  |
|  | **Итого** | **67+1=68 ч** | **68 ч** | 4 | 7 |
|  | | | | | |
| **9 класс** | | | | | |
| 1 | Введение в основы общей биологии | 4 | 3 |  | 1 |
| 2 | Основы учения о клетке | 10 | 10 | 1 |  |
| 3 | Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) | 5 | 5 | 1 |  |
| 4 | Основы учения о наследственности и изменчивости | 11 | 11 | 2 |  |
| 5 | Основы селекции растений, животных и микроорганизмов | 5 | 5 |  |  |
| 6 | Происхождение жизни и развитие органического мира | 5 | 5 |  |  |
| 7 | Учение об эволюции | 11 | 11 | 1 | 1 |
| 8 | Происхождение человека (антропогенез) | 6 | 6 |  |  |
| 9 | Основы экологии | 12 | 11 | 1 | 1 |
| 10 | Заключение. | 1 | 1 |  |  |
|  | **Итого** | **70** | **68** | 6 | 3 |

6.ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Печатные пособия:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название | Обозначение |
| 1 | Биология: 5 – 6 классы: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ Т.С. Сухова, В.И. Строганов. – М.: Вентана – Граф, 2015. – 176 с. ил. | ПП 1 |
| 2 | Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко: под ред. Проф. И.Н. Пономаревой. – 3-е изд., перераб. – М. : Вентана – Граф, 2011. – 240 с. : ил. | ПП 2 |
| 3 | Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко: под ред. Проф. В.М. Константинова. – 4-е изд., перераб. – М. : Вентана – Граф, 2011. – 304 с. : ил. | ПП3 |
| 4 | Биология: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. - изд. 3 - е, перераб. – М. : Вентана – Граф, 2011. – 272 с. : ил | ПП4 |
| 5 | Учебник для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений Пономарёвой И.Н., Корниловой О.А., Черновой Н.М. Основы общей биологии / Под ред. проф. И.Н. Пономарёвой – М.: Вентана-Граф, 2005. | ПП5 |

**2.Экранно-звуковые пособия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название | Обозначение |
| 1 |  |  |

**3. Технические средства обучения (средства ИКТ):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название | Обозначение |
| 1 | Ноутбук | *ТСО1* |
| 2 | Мультимедийный проектор | *ТСО2* |
| 3 | Экран | *ТСО3* |

4**. Цифровые и электронные образовательные ресурсы:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название | Обозначение |
| 1 | Диск «Библиотека электронных наглядных пособий. Биология» 6 – 9 класс | ЦЭО 1 |
| 2 | Диск «Лабораторный практикум» 6 – 11 класс | ЦЭО 2 |
| 3 | Диск «Репетитор Биология» | ЦЭО 3 |
| 4 | «Экология» учебное пособие | ЦЭО 4 |
| 5 | «Экология» учебное электронное издание | ЦЭО 5 |

**5.Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название | Обозначение |
| 1 | Химический мерный стакан | УПО1 |
| 2 | Стеклянная палочка | УПО2 |
| 3 | Фильтровальная бумага | УПО3 |
| 4 | Чашки Петри | УПО4 |
| 5 | Препаровальная игла | УПО5 |
| 6 | Предметное стекло | УПО6 |
| 7 | Покровное стекло | УПО7 |
| 8 | Лупа | УПО8 |
| 9 | Микроскоп световой | УПО9 |
| 10 | Термоскоп по ботанике | УПО10 |

**6.Натуральные объекты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название | Обозначение |
|  | **Коллекции – раздаточный материал** |  |
| 1 | Полезные ископаемые | НО1 |
| 2 | Каменный уголь и продукты его переработки | НО2 |
| 3 | Минералы и горные породы | НО3 |
| 4 | Хлопчатник | НО4 |
| 5 | Дикая форма и культурные сорта картофеля | НО5 |
| 6 | Набор муляжей плодовых тел съедобных и ядовитых грибов | НО6 |
| 7 | Набор муляжей грибов | НО7 |
| 8 | Цикл развития шляпочного гриба | НО8 |
| 9 | Шишки, плоды, семена деревьев и кустарников | НО9 |
| 10 | Корнеплоды и плоды | НО10 |
| 11 | Дикая форма томата обыкновенного и культурные сорта томатов | НО11 |
| 12 | Шелк | НО12 |
| 13 | Лен | НО13 |
| 14 | Льняное волокно и продукты его переработки | НО14 |
| 15 | Промышленные образцы тканей и ниток | НО15 |
| 16 | Образцы бумаги и картона | НО16 |
| 17 | Образцы коры и древесины | НО17 |
| 18 | Голосеменные растения | НО18 |
| 19 | Классификация растений и животных | НО19 |
| 20 | Растительность и торф верхового типа болот | НО20 |
| 21 | Торф | НО21 |
| 22 | Строительные материалы | НО22 |
| 23 | Топливо | НО23 |
| 24 | Формы сохранности ископаемых растений и животных | НО24 |
| 25 | Палеонтологическая коллекция. Кайнозойская эра | НО25 |
| 26 | Шкала твердости | НО26 |
| 27 | Почва и ее состав | НО27 |
| 28 | **Коллекция насекомых:**  - Вредители поля. Хлебные жуки | НО28 |
|  | - Вредители поля. Зеленоглазка. |  |
|  | - Вредители поля. Картофельная коровка. |  |
|  | - Вредители поля. Хлебный пилильщик. |  |
|  | - Вредители поля. Пьявица. |  |
|  | - Вредители поля. Хлебные щелкуны. |  |
|  | - Вредители поля. Вредная черепашка. |  |
|  | - Вредители сада. Вишневый слоник. |  |
|  | - Вредители сада. Малинный жук. |  |
|  | - Вредители сада. Яблонный цветоед. |  |
|  | - Вредители сада. Смородиновый пилильщик. |  |
|  | - Вредители сада. Малинный долгоносик. |  |
|  | - Вредители запаса. Малый мучной хрущак. |  |
|  | - Вредители огорода. Капустная совка. |  |
|  | - Вредители огорода. Огородные блошки. |  |
|  | - Вредители поля. Рапсовая блестянка. |  |
|  | - Представители отряда Жесткокрылых. |  |
|  | - Представители отряда Хоботных. |  |
|  | - Восточный дубовый шелкопряд |  |
| 29 | Агроценоз | НО29 |
| 30 | Рудиментарные органы позвоночных | НО30 |
| 31 | Примеры защитных приспособлений у животных | НО31 |
| 32 | Приспособления к условиям существования | НО32 |
| 33 | Примеры дивергенции строения конечностей у млекопитающих | НО33 |
| 34 | Характерные черты скелета бесхвостых земноводных | НО34 |
| 35 | Приспособительные изменения в конечностях насекомых | НО 35 |
|  | **Модели** |  |
| 36 | Головной мозг рыбы (треска) | НО36 |
| 37 | Головной мозг земноводного (лягушки) | НО37 |
| 38 | Головной мозг пресмыкающегося (варана) | НО38 |
| 39 | Головной мозг птицы (голубя) | НО39 |
| 40 | Головной мозг млекопитающегося (собаки) | НО40 |
| 41 | Головной мозг млекопитающегося (шимпанзе) | НО41 |
|  |  |  |
| 42 | Сердце рыбы | НО42 |
|  | **Скелеты** |  |
| 43 | Скелет рыбы | НО43 |
| 44 | Скелет лягушки | НО44 |
| 45 | Скелет лягушки (фрагменты) | НО45 |
| 46 | Скелет ужа | НО46 |
| 47 | Скелет крысы | НО47 |
| 48 | Скелет летучей мыши | НО48 |
| 49 | Скелет кота и кошки | НО49 |
| 50 | Скелет кролика | НО50 |
|  | **Чучела птиц** |  |
| 51 | Чайка обыкновенная | НО51 |
| 52 | Цапля желтая | НО52 |
|  |  |  |
| 53 | Зоопрепарат влажный – развитие костистой рыбы. | НО53 |
|  | **Анатомия человека** |  |
| 54 | Бюсты происхождения человека | НО54 |
| 55 | Торс человека | НО55 |
| 56 | Скелет человека | НО56 |
| 57 | Череп головы человека | НО57 |
| 58 | Гортань | НО58 |
| 59 | Набор позвонков человека | НО59 |
| 60 | Строение уха | НО60 |

**7.Демонстрационные пособия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Обозначение** |
|  | Рисунки в формате А4 |  |
| 1 | Амеба | ДП1 |
| 2 | Гидра | ДП2 |
| 3 | Печеночный сосальщик и схема его развития | ДП3 |
| 4 | Плоские и круглые черви и схемы их развития | ДП4 |
| 5 | Членистоногие:  - речной рак  - пешая саранча  - бабочки (6)  - кладка яиц  - гусеница  - кокон  - жук  - пчела  - серая муха  - паук - крестовик | ДП5 |
| 6 | Моллюски:  - прудовик  - двустворчатый моллюск  - осьминог | ДП6 |
| 7 | Рыбы:  - ланцетник  - головастик  - латимерия  - окунь  - сазан  - икра  - акула  - строение сердца  -головной мозг рыбы | ДП7 |
| 8 | Земноводные:  - саламандра  - головной мозг земноводных  - лягушка  - хвостатая лягушка  - икра  - стадия развития головастика | ДП8 |
| 9 | Пресмыкающиеся:  - черепаха  - крокодил  - ящерица  - безногая ящерица | ДП9 |
| 10 | Птицы:  - археоптерикс  - грач  - серая ворона  - ворон  - обыкновенная сорока  - воробей полевой  - гаичка  - синичка  - большая синица  - ласточки  - аист  - цапля  - дрофа  - журавль  - страус  - рябчик  - пустельга  - филин обыкновенный  - пестрый дятел  - утки  - куры феникс  - куры левенские  - куры белые московские  - куры банкиевские  - куры московские черные  - цыпленок  - развитие птенца | ДП10 |
| 11 | Млекопитающие:  - заяц  - шимпанзе  - морж  - дельфин  - кабан  - кулан  - белка  - белый медведь  - бурый медведь  - волк  - лиса  - горностай  - рысь  - лев  - тигр  - дикий кот  - утконос  - кенгуру  - круг кровообращения | ДП11 |
|  | **Таблицы по зоологии** |  |
| 12 | Морфология насекомых | ДП12 |
| 13 | Анатомия насекомых | ДП13 |
| 14 | Грызуны | ДП14 |
| 15 | Охрана птиц на зимовках | ДП15 |
| 16 | Речной окунь | ДП16 |
| 17 | Клетка | ДП17 |
| 18 | Сукцессия – саморазвитие природного сообщества | ДП18 |
| 19 | Цепи питания | ДП19 |
| 20 | Строение экосистемы | ДП20 |
| 21 | Уровни организации живого | ДП21 |
| 22 | Схемы кровообращения позвоночных | ДП22 |
|  | Рисунки в формате А5 |  |
| 23 | Грызущие вредители плодовых культур:  - бархатцы/ яблонная плодожорка  - календула/яблонная моль  - одуванчик лекарственный/ розанная листовертка  - лук репчатый/ вишневый слизистый пилильщик  - чеснок посевной/ вишневый долгоносик  - ромашка аптечная/ яблонный пилильщик  - тысячелистник обыкновенный/ кольчатый шелкопряд  - полынь горькая/ златогузка  - лопух большой/ яблонная стеклянница  - картофель/ сливовая плодожорка. | ДП23 |
| 24 | Полезные насекомые – энтомофаги/ грызузие вредители плодовых культур:  - жук красотел, паразитическая муха (тахина), наездник яйцеед, паразит – наездник/наездница въедливая  - златоглазка, тлевая семиточечная божья коровка, личинки мухи – журчалки, жужелица/зимняя пяденица | ДП24 |
| 25 | Вредители смородины, крыжовника, малины, земляники/ Вредители полевых культур:  - щитовка ивовая, крыжовниковая побеговая тля/ крестоцветные блошки  - земляничный прозрачный клещ/ яблонная медяница  - крыжовниковая огневка/ яблонная запятовидная щитовка  - землянично – малиновый долгоносик – цветоед/ красный яблонный клещ  - крыжовниковая пяденица/ капустная белянка  - паутинный клещ/ обыкновенная медведка  - смородиновый почковый клещ/ шведская муха  - малинный жук/ грушевый галловый клещ  - смородинная стеклянница/ грушевая медяница  - зеленая яблонная тля/ гессенская муха | ДП25 |
| 26 | Болезни плодовых деревьев/ Вредители полевых культур:  - серая гниль косточковых (монилиоз)/ голые слизни  - парша яблони и груши/ озимая совка  - дымчатая пятнистость (клястероспороз), коккомикоз вишни/ свекловичный долгоносик  - черный рак яблони/ колорадский жук  - трутовик, цитоспороз/ гороховая плодожорка  - плодовая гниль семечковых/ хлебные жуки | ДП26 |
| 27 | Болезни ягодников/ грызущие вредители плодовых культур:  - ржавчина малины, махровость черной смородины/ яблонный цветоед  - мучнистая роса крыжовника/ боярышница  - белая пятнистость листьев земляники, серая гниль земляники/ непарный шелкопряд  - антракноз смородины, бокальчатая ржавчина смородины и крыжовника/ казарка | ДП27 |
| 28 | Цветок трубчатый | ДП28 |
| 29 | Цветок воронковидный | ДП29 |
| 30 | Цветок язычковый | ДП30 |
| 31 | Цветок винограда | ДП31 |
| 32 | Цветок свеклы | ДП32 |
| 33 | Цветок хлопчатника | ДП33 |
| 34 | Цветок гороха | ДП34 |
| 35 | Цветок пшеницы | ДП35 |
| 36 | Цветок паслена черного | ДП36 |
| 37 | Коробочка хлопчатника | ДП37 |
| 38 | Хлопчатник опушенный и травянистый | ДП38 |
| 39 | Виноград культурный | ДП39 |
| 40 | Алтей лекарственный | ДП40 |
| 41 | Свекла обыкновенная | ДП41 |
| 42 | Марь белая | ДП42 |
| 43 | Гравилат городской | ДП43 |
| 44 | Гравилат речной | ДП44 |
| 45 | Роза морщинистая | ДП45 |
| 46 | Роза китайская | ДП46 |
| 47 | Сурепка | ДП47 |
| 48 | Плод – стручок | ДП48 |
| 49 | Плод гороха – стручок | ДП49 |
| 50 | Редька посевная | ДП50 |
| 51 | Редька дикая | ДП51 |
| 52 | Горчица белая | ДП52 |
| 53 | Горчица черная | ДП53 |
| 54 | Чина луговая | ДП54 |
| 55 | Паслен сладко – горький | ДП55 |
| 56 | Дурман обыкновенный | ДП56 |
| 57 | Белена черная | ДП57 |
| 58 | Тюльпан Биберштейна | ДП58 |
| 59 | Тюльпан Кауфмана | ДП59 |
| 60 | Лук круглый | ДП60 |
| 61 | Лук репчатый | ДП61 |
| 62 | Пырей ползучий | ДП62 |
| 63 | Мяткик луговой | ДП63 |
| 64 | Мятлик однолетний | ДП64 |
| 65 | Ежа сборная | ДП65 |
| 66 | Ромашка лекарственная | ДП66 |
| 67 | Василек луговой | ДП67 |
| 68 | Василек шероховатый | ДП68 |
| 69 | Василек синий | ДП69 |
|  | **Таблицы по ботанике** |  |
| 70 | Семейство Крестоцветных. Редька дикая | ДП70 |
| 71 | Семейство Розоцветных. Шиповник коричневый. | ДП71 |
| 72 | Семейство Бобовых. Горох посевной. | ДП72 |
| 73 | Семейство Пасленовых. Паслен черный. | ДП73 |
| 74 | Семейство Сложноцветных. Одуванчик лекарственный. | ДП74 |
| 75 | Семейство Злаковых. Пшеница. | ДП75 |
| 76 | Одноклеточная зеленая водоросль хламидомонада. | ДП76 |
| 77 | Многоклеточная зеленая водоросль улотрикс | ДП77 |
| 78 | Зеленый мох кукушкин лен | ДП78 |
| 79 | Мох сфагнум | ДП79 |
| 80 | Папоротник щитовник мужской | ДП80 |
| 81 | Хвощ и плаун | ДП81 |
| 82 | Сосна обыкновенная | ДП82 |
| 83 | Бактерии | ДП83 |
| 84 | Шляпочные грибы | ДП84 |
| 85 | Плесневые грибы. Дрожжи. | ДП85 |
| 86 | Грибы – паразиты | ДП86 |
| 87 | Лишайники | ДП87 |
| 88 | Декоративные растения | ДП88 |
| 89 | Вредители полевых культур + болезни плодовых деревьев | ДП89 |
| 90 | Грызущие вредители плодовых деревьев | ДП90 |
| 91 | Посадка деревьев | ДП91 |
| 92 | Болезни зернобобовых культур | ДП92 |
| 93 | Болезни сахарной свеклы | ДП93 |
| 94 | Болезни клевера | ДП94 |
| 95 | Болезни хлопчатника | ДП95 |
| 96 | Болезни льна | ДП96 |
| 97 | Агротехнические меры борьбы с вредителями и болезнями растений | ДП97 |
| 98 | Химический способ борьбы с вредителями и болезнями растений | ДП98 |
| 99 | Вредители зерновых культур | ДП99 |
| 100 | Болезни зерновых культур | ДП100 |
| 101 | Многоядные вредители | ДП101 |
| 102 | Виды защищенного грунта | ДП102 |
| 103 | Болезни кукурузы | ДП103 |
| 104 | Семена однодольных растений | ДП104 |
| 105 | Семена двудольных растений | ДП105 |
| 106 | Вегетативное размножение комнатных растений | ДП106 |
| 107 | Вегетативное размножение лесных трав | ДП107 |
| 108 | Вегетативное размножение методом культуры тканей | ДП108 |
| 109 | Соцветие, цветок и плод пшеницы | ДП109 |
| 110 | Оплодотворение цветковых растений | ДП110 |
| 111 | Сорные растения | ДП111 |
| 112 | Вирусы | ДП112 |
| 113 | Метод опыления смесью пыльцы | ДП113 |
| 114 | Сочные плоды | ДП114 |
| 115 | Сухие плоды | ДП115 |
| 116 | Разнообразие цветков | ДП116 |
| 117 | Строение цветка | ДП117 |
| 118 | Многоклеточные зеленые водоросли | ДП118 |
|  | **Таблицы по анатомии человека** |  |
| 119 | Клетка | ДП119 |
| 120 | Ткани | ДП120 |
| 121 | Ткань – орган – системы органов | ДП121 |
| 122 | Внутренние органы | ДП122 |
| 123 | Скелет | ДП123 |
| 124 | Соединение костей | ДП124 |
| 125 | Кость и ее строение | ДП125 |
| 126 | Скелетные мышцы | ДП126 |
| 127 | Сердце | ДП127 |
| 128 | Схема кровообращения | ДП128 |
| 129 | Система органов | ДП129 |
| 130 | Органы пищеварения | ДП130 |
| 131 | Кожа | ДП131 |
| 132 | Положение плода (человеческого эмбриона) в матке | ДП132 |
| 133 | Соматическая нервная система | ДП133 |
| 134 | Автономная нервная система | ДП134 |
| 135 | Спинной мозг (фрагмент) | ДП135 |
| 136 | Головной мозг | ДП136 |
| 137 | Зрительный анализатор | ДП137 |
| 138 | Слуховой анализатор | ДП138 |
| 139 | Обонятельный и вкусовой анализаторы | ДП139 |
| 140 | Строение органов дыхания | ДП140 |
| 141 | Органы выделения | ДП141 |
| 142 | Сердце | ДП142 |

**8.Натуральный фонд**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название | Обозначение | |
| **Ботаника** | | | |
| 1  2  3  4  5 | Спилы деревьев  Лишайники  Зеленый мох Кукушкин лен  Шишки  Комнатные растения | | НФ1  НФ2  НФ3  НФ4  НФ5 |
|  | **Набор микропрепаратов по ботанике** | |  |
| 6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20 | Стебель березы, стебель клевера. Пыльца на рыльце. пыльник  Различные типы строения стеблей растений:  - стебель мха. Кукушкин лен – поперечный срез  - стебель плауна – поперечный срез  - стебель селлягинеллы – поперечный срез  - стебель ели – поперечный срез  - стебель березы – поперечный срез  - стебель льна – поперечный срез  - стебель купены – поперечный срез  - корневище ландыша – поперечный срез  Эпидермис листа герани.  Кожица лука  Зерновка ржи  Лист камелии  Сорус папоротника + заросток папоротника  Завязь и семяпочка  Ветка липы – поперечный срез  Соломина ржи  Первичное строение корня + корневой чехлик и корневые волоски  Крахмальные зерна  Стебель (соломина) ржи – поперечный срез  Стебель кукурузы  Точка роста стебля | | НФ6  НФ7  НФ8  НФ9  НФ10  НФ11  НФ12  НФ13  НФ14  НФ15  НФ16  НФ17  НФ18  НФ19  НФ20 |
|  | **Динамические пособия** | |  |
| 21 | Динамическое пособие «Классификация животных и растений» | | НФ21 |
| 22 | Динамическое пособие, демонстрирующее законы Менделя | | НФ22 |
| 23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44 | **Гербарии**  Гербарий №3 по систематике растений  Гербарий №4 по систематике растений  Гербарий №7 по систематике растений  Гербарий №6 медоносных растений  Гербарий №8 для курса ботаники  Гербарий №10 по морфологии и биологии растений  Гербарий №27 для курса ботаники  Гербарий №29 для курса ботаники  Гербарий №11 ядовитых и вредных в животноводстве растений  Гербарий №12 лекарственных растений  Гербарий №13 сорных растений  Гербарий №14 основных групп растений  Гербарий №21 основных групп растений  Гербарий №16 культурных растений  Гербарий №18 дикорастущих растений  Гербарий №19 дикорастущих растений  Гербарий №20 дикорастущих растений  Гербарий №22 Мхи и Грибы  Гербарий №24 кормовых растений  Гербарий №25 для 6 класса с определительными карточками  Гербарий №28 для 6 класса с определительными карточками  Гербарий №26 важнейших культурных растений | | НФ 23  НФ 24  НФ 25  НФ 26  НФ 27  НФ28  НФ29  НФ30  НФ31  НФ32  НФ33  НФ34  НФ35  НФ36  НФ37  НФ38  НФ39  НФ40  НФ41  НФ42  НФ43  НФ44 |
|  | **Микропрепараты по зоологии** | |  |
| 45 | Вольвокс | | НФ45 |
| 46 | Малярийный плазмодий | | НФ46 |
| 47 | Гидра | | НФ47 |
| 48 | Гидра – поперечный срез | | НФ48 |
| 49 | Дождевой червь – поперечный срез | | НФ49 |
| 50 | Ресничный червь | | НФ50 |
| 51 | Членики ленточного червя | | НФ51 |
| 52 | Ланцетовидный сосальщик | | НФ52 |
| 53 | Ротовой аппарат комара обыкновенного (самка) | | НФ53 |
| 54 | Клещ иксодовый | | НФ54 |
| 55 | Конечность пчелы | | НФ55 |
| 56 | Сперматозоиды морской свинки | | НФ56 |
|  |  | |  |
|  | **Микропрепараты по анатомии** | |  |
| 57 | Поперечнополосатые мышцы, ворсинки кишки, капиллиры, векулы, артериолы | | НФ57 |
| 58 | Кровь человека | | НФ58 |
| 59 | Рыхлая соединительная ткань, костная ткань, нерв – поперчный срез | | НФ59 |
| 60 | Кровь лягушки | | НФ60 |
| 61 | Гладкие мышцы | | НФ61 |
| 62 | Однослойный эпителий | | НФ62 |
| 63 | Нервные клетки | | НФ63 |
| 64 | Гиалиновый хрящ | | НФ64 |
| 65 | Митоз в корешке лука | | НФ65 |
| 66 | Нервная ткань | | НФ66 |
| 67 | Кровь и кроветворные органы | | НФ67 |

Согласовано Согласовано

Протокол №­ 1 заседания Заместитель директора по УВР

методического объединения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Т.Н. Чуб/

учителей естественно - научного от 31 августа 2015 года

цикла ООШ №8 им. Ищенко Ф.Ф.

от 31 августа 2015 года

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ В.А. Григорева./