#

Приложение 3

к Образовательной программе

ООО (ФГОС)

Приказ № \_\_\_

От «\_\_\_» августа \_\_\_\_\_\_\_2021

**Рабочая программа**

**по учебному предмету**

**«Биология»**

**для 5- 9 класса**

**Срок реализации программы – 5 лет**

**МОУ «Средняя общеобразовательная школа №5» г. Всеволожска**

**2021 год**

# Пояснительная записка

 Рабочая программа линии УМК «Вертикаль» (5-9 классы) для

общеобразовательных учреждений составлена под редакцией профессора

В.В.Пасечника.

Рабочая программа по биологии построена на основе:

* Закона РФ «Об образовании» №273 от 29.12.2013 г.
* Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897;
* Образовательной программы основного общего образования МОУ «СОШ№5» г.Всеволожска;
* Программы воспитания МОУ «СОШ№5» г.Всеволожска на 2021-2025г.г.
* Учебного плана МОУ «СОШ№5» г.Всеволожска.
* Примерных программ основного общего образования, авторской программы основного общего образования по биологии для общеобразовательных программ под редакцией

В. В. Пасечника, г. Москва, издательство «Дрофа», 2018 г. , УМК – Авторы: Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В. «Биология. Введение в общую биологию» 9 класс – Москва: издательство «Дрофа», 2018г.

Основными **целями** изучения биологии в основной школе являются:

 формирование первоначальных систематизированных представлений о

биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, элементарных представлениях о наследственности и изменчивости, об экосистемой организации жизни; овладение понятийным аппаратом биологии;

 приобретение опыта использования методов биологической науки для

изучения живых организмов: наблюдения за живыми объектами, описание

биологических объектов и процессов, проведение несложных биологических

экспериментов;

 формирование основ экологической грамотности: способности оценивать

последствия деятельности человека в природе; осознание необходимости

сохранения биологического разнообразия и природных мест обитания;

 овладение приемами работы с информацией биологического содержания,

представленной в разных формах (в виде таблицы, текста, схем, фотографий)

 создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний.

 освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведение наблюдений за состоянием

собственного организм

#  Место учебного предмета в учебном плане

Срок реализации программы - 5 лет. Программа учебного предмета рассчитана на 238 часов. Согласно учебному плану МОУ ««СОШ№5» г.Всеволожска» на изучение предмета Биология» в 5-9 классах отводится:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| класс  | Количество часов в неделю  | Количество часов в год  |  |  |  |  |
| 5  | 1  | 34  |  |  |  |  |
| 6  | 1  | 34  |  |  |  |  |
| 7  | 1  | 34  |  |  |  |  |
| 8  | 2  | 68  |  |  |  |  |
| 9  | 2  | 68  |  |  |  |  |
| Итого  |   | 238 часа  |  |  |  |  |

 создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний.

 освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведение наблюдений за состоянием

собственного организма.

#

#  Результаты изучения учебного предмета

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных** результатов:

1. знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
2. реализация установок здорового образа жизни;
3. сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
2. умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
3. способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих;
4. умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

* выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
* приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
* классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
* объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
* различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах — органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
* сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
* овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

# Личностные результаты

2. В ценностно-ориентационной сфере:

* знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
* анализ и оценка последствий деятельности человека и природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

* знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
* соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

• освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5. В эстетической сфере:

• выявление эстетических достоинств объектов живой природы.

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

***Биология. Бактерии, грибы, растения.***

5 класс (34 ч, 1ч в неделю) **Введение (6 ч)**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 34часа.1 час в неделю.

Введение .6часов.

Биология ,как наука о живой природе, роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, её охрана.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

## Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

Ведение дневника наблюдений.

***Экскурсии*** Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

—о многообразии живой природы;

—царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;

—основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;

—признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;

—экологические факторы;

—основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;

—правила работы с микроскопом;

—правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.

Учащиеся должны уметь:

—определять понятия: «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;

—отличать живые организмы от неживых;

—пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;

—характеризовать среды обитания организмов;

—характеризовать экологические факторы; проводить фенологические наблюдения; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

*Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

—составлять план текста;

—владеть таким видом изложения текста, как повествование;

—под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;

—под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;

—получать биологическую информацию из различных источников; —определять отношения объекта с другими объектами; —определять существенные признаки объекта.

# Раздел 1. Клеточное строение организмов (10 ч)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и её строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

## Демонстрация

Микропрепараты различных растительных тканей. ***Лабораторные и практические работы***

Устройство увеличительных приборов.Правила работы с ними.

Изучение клеток растения с помощью лупы.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

—строение клетки;

—химический состав клетки;

—основные процессы жизнедеятельности клетки; —характерные признаки различных растительных тканей.

Учащиеся должны уметь:

—определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;

—работать с лупой и микроскопом;

—готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом; —распознавать различные виды тканей.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь:

—анализировать объекты под микроскопом;

—сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их; —оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради; —работать с текстом и иллюстрациями учебника.

# Раздел 2. Царство Бактерии (2 ч)

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии – возбудители заболеваний.

Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Вирусы – неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

# Раздел 3. Царство Грибы (5 ч)

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Оказание первой помощи при отравлении грибами. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

***Демонстрация***

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

## Лабораторные и практические работы

Изучение строение плодовых тел шляпочных грибов.

Изучение строение плесневого гриба мукора. Изучение строение дрожжей.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать: строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов; разнообразие и распространение бактерий и грибов;

роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Учащиеся должны уметь:

—давать общую характеристику бактерий и грибов;

—отличать бактерии и грибы от других живых организмов;

—отличать съедобные грибы от ядовитых;

—объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

—работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

—составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

# Раздел 4. Царство Растения (9 ч)

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, покрытосеменные). Принципы классификации. Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания.

Строение мхов, их значение. Папоротники, хвощи, плауны,их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Цветковые растения, их строение и многообразие.

Среда обитания.

Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Усложнение растений в процессе эволюции.

***Демонстрация*** Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

***Лабораторные и практические работы*** Изучение строение зелёных водорослей.

Изучение строение мха (на местных видах).

Изучение строение спороносящего хвоща и спороносящего папоротника.

Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

Изучение строения голосеменных растений. Изучение строения покрытосеменных растений

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

—основные методы изучения растений;

—основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;

—особенности строения и жизнедеятельности лишайников;

—роль растений в биосфере и жизни человека;

—происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Учащиеся должны уметь:

—давать общую характеристику растительного царства;

—объяснять роль растений в биосфере;

—давать характеристику основных групп растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);

—объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

—выполнять лабораторные работы под руководством учителя;

—сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;

—оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;

—находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

*Личностные результаты обучения*

—Воспитание в учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;

—знание правил поведения в природе;

—понимание учащимися основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;

—умение реализовывать теоретические познания на практике; понимание социальной значимости и содержания профессий, связанных с биологией; воспитание в учащихся любви к природе;

признание права каждого на собственное мнение; готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

—умение отстаивать свою точку зрения;

—критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за последствия; —умение слушать и слышать другое мнение.

Резервное время — 2 ч.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № |  Тема.  |  Количество  |
| Количество часов. |  Лабораторных работ. |  Практических работ. |  Экскурсий. |
| 1  | Введение .  |  6  | 2  | 0  | 1  |
| 2  | Клеточное строение организмов |  10  | 4  | 3  | 0  |
| 3  |  Царство Бактерии  |  2  | 0  | 0  | 0  |
| 4  | Царство Грибы  |  5  | 3  | 0  | 0  |
| 5  | Царство Растения  |  9  | 6  | 0  | 0  |
| 6  | Резерв.  |  2  |   |   |   |
|   | Итого за год.  |  34  | 15  | 3  | 1  |

#  СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**Биология. Многообразие покрытосеменных растений.**

**6 класс (34 ч, 1 ч в неделю)**

# Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 ч)

Клетки, ткани и органы растений.Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

## Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

***Лабораторные и практические работы*** Изучение органов цветкового растения.

Изучение строения семян двудольных и однодольных растений.

Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.

Корневой чехлик и корневые волоски.

Строение почек. Расположение почек на стебле.

Внутреннее строение ветки дерева.

Видоизменённые побеги (корневище, клубень, луковица).

Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

—внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;

—видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.

Учащиеся должны уметь:

—различать и описывать органы цветковых растений;

—объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания; —изучать органы растений в ходе лабораторных работ. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

анализировать и сравнивать изучаемые объекты; осуществлять описание изучаемого объекта;

определять отношения объекта с другими объектами; определять существенные признаки объекта;

—классифицировать объекты;

—проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.

# Раздел 2. Жизнь растений (10 ч)

 Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание удаление продуктов обмена, транспорт веществ.Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Регуляция процессов жизнедеятельности.Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

## Демонстрация

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

## Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Определение всхожести семян растений и их посев.

## Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

—основные процессы жизнедеятельности растений;

—особенности минерального и воздушного питания растений; —виды размножения растений и их значение.

Учащиеся должны уметь:

—характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений; объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений; устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза; показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе; —объяснять роль различных видов размножения у растений; —определять всхожесть семян растений. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

—анализировать результаты наблюдений и делать выводы; —под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.

# Раздел 3. Классификация растений (6 ч)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учётом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их

выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.) ***Демонстрация***

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

***Лабораторные и практические работы***

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

## Экскурсии

Ознакомление с выращиванием растений в защищённом грунте.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

—основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;

—характерные признаки однодольных и двудольных растений;

—признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;

—важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

Учащиеся должны уметь: делать морфологическую характеристику растений; выявлять признаки семейства по внешнему строению растений; работать с определительными карточками. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

—различать объём и содержание понятий;

—различать родовое и видовое понятия; —определять аспект классификации; —осуществлять классификацию.

# Раздел 4. Природные сообщества (3 ч)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

## Экскурсии

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

—взаимосвязь растений с другими организмами;

—растительные сообщества и их типы;

—закономерности развития и смены растительных сообществ;

—о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

Учащиеся должны уметь:

—устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;

—определять растительные сообщества и их типы;

—объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека; —проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

—под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание объектов наблюдений, их результаты, выводы; —организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.). *Личностные результаты обучения*

Воспитание чувства гордости за российскую биологическую науку; знание и соблюдение учащимися правил поведения в природе;

—понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;

—умение реализовывать теоретические познания на практике;

—осознание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

—понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

—умение учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания; —воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим растительный мир, и эстетических чувств от общения с растениями;

—признание учащимися прав каждого на собственное мнение;

—проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

—умение отстаивать свою точку зрения;

—критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;

—понимание необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

—умение слушать и слышать другое мнение; —умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Резервное время— 1 ч.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Тема.  |  Количество  |
| Количество часов.  | Лабораторных работ.  | Практических работ.  | Экскурсий. |
| 1  | Строение и многообразие покрытосеменных растений  | 14  | 11  | 0  | 0  |
| 2  | Жизнь растений  | 10  | 3  | 0  | 1  |
| 3  | Классификация растений  | 6  | 1  | 0  | 1  |
| 4  | Природные сообщества  | 3  |   | 0  | 1  |
| 5  | Резерв.  | 1  |   |   |   |
|   | Итого за год.  | 34  | 15  | 0  | 3  |

 **Содержании программы.**

**Биология. Животные.**

### 7 класс (34 часа, 1 час в неделю) Введение (1 ч)

Животные.Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Строение животных. Процессы жизнедеятельности. Многообразие животных их роль в природе и жизни человека. Систематика животных. *Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— эволюционный путь развития животного мира;

— историю изучения животных;

— структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории.

Учащиеся должны уметь:

— определять сходства и различия между растительным и животным организмом;

— объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— давать характеристику методов изучения биологических объектов;

— классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам;

— наблюдать и описывать различных представителей животного мира;

— использовать знания по зоологии в повседневной жизни;

— применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций.

# Раздел 1. Простейшие (1 ч)

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

## Демонстрация

Живые инфузории. Микропрепараты простейших. ***Лабораторная работа.***Изучение одноклеточных животных.

# Раздел 2. Многоклеточные животные (16 ч)

Беспозвоночные животные. *Тип Губки*: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. *Тип Кишечнополостные:* многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

## Демонстрация

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

*Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви:*многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

## Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакцией на раздражение.

Многообразие кольчатых червей.

*Тип Моллюски:*многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. ***Демонстрация***

Многообразие моллюсков и их раковин.

***Лабораторные работы.***

Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.

*Тип Иглокожие:*многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

## Демонстрация

Морские звёзды и другие иглокожие. Видеофильм.

*Тип Членистоногие.*Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

## Лабораторные и практические работы

Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.

***Экскурсия.*** Разнообразие и роль членистоногих в природе.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Класс Насекомые:многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

## Лабораторные и практические работы

Изучение представителей отрядов насекомых.

Тип Хордовые. Многообразие хордовых животных (типы и классы хордовых). Класс Ланцетники. Позвоночные животные.

Надкласс Рыбы:многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

## Лабораторные и практические работы

Изучение строения рыб, наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные:многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся:многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы:многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

***Лабораторные и практические работы*** Изучение внешнего строения птиц.

## Экскурсия

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие:важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности, приспособления к различным средам обитания; значение в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Охрана редких и исчезающих видов животных.

**Демонстрация** Видеофильм.

***Лабораторная работа.*** Изучение стороения млекопитающих. ***Экскурсия.*** Разнообразие млекопитающих.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— систематику животного мира;

— особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; — исчезающие, редкие и охраняемые виды животных.

Учащиеся должны уметь:

— находить отличия простейших от многоклеточных животных;

— правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;

— работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;

— распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;

— раскрывать значение животных в природе и жизни человека;

— применять полученные знания в практической жизни;

— распознавать изученных животных;

— определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;

— наблюдать за поведением животных в природе;

— прогнозировать поведение животных в различных ситуациях;

— работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);

— объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;

— понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение;

— отличать животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания; — совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;

— вести себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных; — привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия; — оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;

— использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных; абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания; обобщать и делать выводы по изученному материалу;

— работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета; — презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.

# Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (6 ч)

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен.

Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма. Органы размножения, продления рода. Усложнение животных в процессе эволюции.

***Демонстрация***

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

## Лабораторные и практические работы

Изучение особенностей различных покровов тела.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— основные системы органов животных и органы, их образующие;

— особенности строения каждой системы органов у разных групп животных; — эволюцию систем органов животных.

Учащиеся должны уметь:

— правильно использовать при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфические понятия;

— объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;

— сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп;

— описывать строение покровов тела и систем органов животных;

— показывать взаимосвязь строения и функции систем органов животных;

— выявлять сходства и различия в строении тела животных; различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах — органы и системы органов животных; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.

*Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— сравнивать и сопоставлять особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;

— использовать индуктивные и дедуктивные подходы при изучении строения и функций органов и их систем у животных;

— выявлять признаки сходства и отличия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных;

— устанавливать причинно-следственные связи процессов, лежащих в основе регуляции деятельности организма; — составлять тезисы и конспект текста;

— осуществлять наблюдения и делать выводы;

— получать биологическую информацию о строении органов, систем органов, регуляции деятельности организма, росте и развитии животного организма из различных источников;

— обобщать, делать выводы из прочитанного.

# Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (2 ч)

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.

## Лабораторные и практические работы

Изучение стадий развития животных и определение их возраста. Изучение строения куриного яйца.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— основные способы размножения животных и их разновидности;

— отличие полового размножения животных от бесполого;

— закономерности развития с превращением и развития без превращения.

Учащиеся должны уметь:

— правильно использовать при характеристике индивидуального развития животных соответствующие понятия; доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме; характеризовать возрастные периоды онтогенеза;

показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания;

— выявлять факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного;

— распознавать стадии развития животных;

— различать на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных; — соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— сравнивать и сопоставлять стадии развития животных с превращением и без превращения и выявлять признаки сходства и отличия в развитии животных с превращением и без превращения;

— устанавливать причинно-следственные связи при изучении приспособленности животных к среде обитания на разных стадиях развития;

— абстрагировать стадии развития животных из их жизненного цикла;

— составлять тезисы и конспект текста;

— самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;

— конкретизировать примерами рассматриваемые биологические явления;

— получать биологическую информацию об индивидуальном развитии животных, периодизации и продолжительности жизни организмов из различных источников.

# Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (2 ч)

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

***Демонстрация*** Палеонтологические доказательства эволюции.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции; — причины эволюции по Дарвину; — результаты эволюции.

Учащиеся должны уметь:

правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия; анализировать доказательства эволюции;

— характеризовать гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы;

— устанавливать причинно-следственные связи многообразия животных; — доказывать приспособительный характер изменчивости у животных;

— объяснять значение борьбы за существование в эволюции животных;

— различать на коллекционных образцах и таблицах гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы у животных.

*Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— выявлять черты сходства и отличия в строении и выполняемой функции органов-гомологов и органов-аналогов;

— сравнивать и сопоставлять строение животных на различных этапах исторического развития;

— конкретизировать примерами доказательства эволюции;

— составлять тезисы и конспект текста;

— самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;

— получать биологическую информацию об эволюционном развитии животных, доказательствах и причинах эволюции животных из различных источников;

— анализировать, обобщать, высказывать суждения по усвоенному материалу; — толерантно относиться к иному мнению;

— корректно отстаивать свою точку зрения.

# Раздел 6. Биоценозы (2 ч)

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу. ***Экскурсия***

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов; признаки экологических групп животных; признаки естественного и искусственного биоценоза.

Учащиеся должны уметь:

— правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия;

— распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания;

— выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;

— выявлять приспособления организмов к среде обитания;

— определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;

— определять направление потока энергии в биоценозе;

— объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза; — определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы;

— устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов;

— конкретизировать примерами понятия: «продуценты», «консументы», «редуценты»;

— выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи;

— самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы;

— систематизировать биологические объекты разных биоценозов;

— находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;

— находить в словарях и справочниках значения терминов;

— составлять тезисы и конспект текста;

— самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;

— поддерживать дискуссию.

# Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 ч)

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

## Экскурсия

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— методы селекции и разведения домашних животных;

— условия одомашнивания животных;

— законы охраны природы;

— причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на природу;

— признаки охраняемых территорий;

— пути рационального использования животного мира (области, края, округа, республики).

Учащиеся должны уметь:

— пользоваться Красной книгой;

— анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных к разным категориям в Красной книге;

— выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны;

— находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов;

— находить значения терминов в словарях и справочниках;

— составлять тезисы и конспект текста;

— самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы.

*Личностные результаты обучения*

— Знание и применение учащимися правил поведения в природе;

— понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;

— умение реализовывать теоретические познания на практике;

— понимание учащимися значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

— проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

— воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим животный мир, и эстетических чувств от общения с животными;

— признание учащимися права каждого на собственное мнение;

— формирование эмоционально-положительного отношения сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;

— проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; — умение отстаивать свою точку зрения;

— критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;

— умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № |  Тема.  |  Количество  |
| Количество часов. |  Лабораторных работ. |  Экскурсий. |
| 1  | Введение  | 1  | 0  | 0  |
| 2  | Простейшие  | 1  | 1  | 0  |
| 3  | Многоклеточные животные  | 16  | 7  | 3  |
| 4  | Эволюция строения и функций органов и их систем у животных  | 6  | 1  |   |
| 5  | Индивидуальное развитие животных  | 2  | 1  | 0  |
| 6  | Развитие и закономерности размещения животных на Земле.  | 2  |   | 1  |
| 7  | Биоценозы  | 2  | 0  | 2  |
| 8  | Животный мир и хозяйственная деятельность человека.  | 4  |   | 1  |
|   | Итого за год.  | 34  | 10  | 7  |

**Содержание программы.**

**Биология. Человек.**

**8 класс (68 часов, 2 часа в неделю).**

# Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч)

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— методы наук, изучающих человека;

— основные этапы развития наук, изучающих человека.

Учащиеся должны уметь:

— выделять специфические особенности человека как биосоциального существа. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— работать с учебником и дополнительной литературой.

# Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)

Место человека в системе органического мира,систематике. Черты сходства и различия человека и животных. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

## Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

**Экскурсия.** Происхождение человека. *Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— место человека в систематике; — основные этапы эволюции человека; — человеческие расы.

Учащиеся должны уметь:

— объяснять место и роль человека в природе;

— определять черты сходства и различия человека и животных;

— доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;

— устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас.

# Раздел 3. Строение организма (4 ч)

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Строение организма человека: клетки, ткани, органы и системы органов. Внешняя и внутренняя среда организма.

Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

 Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани.

Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

## Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

***Лабораторные и практические работы*** Строение клеток и тканей.

 Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— общее строение организма человека;

— строение тканей организма человека;

— рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.

Учащиеся должны уметь:

— выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;

— наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;

— выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. *Метапредметные результаты обучения*

Учащиеся должны уметь:

— сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;

— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

# Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 ч)

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы: ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Профилактика травматизма.

## Демонстрация

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.

***Лабораторные и практические работы*** Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия. Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— строение скелета и мышц, их функции.

Учащиеся должны уметь:

— объяснять особенности строения скелета человека;

— распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов; — оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

*Метапредметные результаты обучения*

Учащиеся должны уметь:

— устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.

# Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч)

Внутренняя среда организма, значение её постоянства.Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз.

Кровь.Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина Kв свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие.

Кроветворение. Лимфа.

Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Аллергические реакции. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет.

Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

## Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— компоненты внутренней среды организма человека; — защитные барьеры организма; — правила переливания крови.

Учащиеся должны уметь:

— выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями; — проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;

— выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.

# Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (б ч)

Транспорт веществ. Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца.Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Кровяное давление (артериальное), пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Приёмы оказания первой помощь при кровотечениях. ***Демонстрация***

Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

## Лабораторные и практические работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления. *Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме; — о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.

Учащиеся должны уметь:

— объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;

— выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам; — измерять пульс и кровяное давление. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.

# Раздел 7. Дыхание (4 ч)

Дыхание. Значение дыхания. Дыхательная система. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Регуляция дыхания: нервная и гуморальная. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их выявление и предупреждение. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Вред табакокурения и других вредных привычек на организм. Инфекционные заболевания и меры их профилактики.

## Демонстрация

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

***Лабораторные и практические работы*** Дыхательные движения.

Измерение жизненной ёмкости лёгких.

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— строение и функции органов дыхания;

— механизмы вдоха и выдоха;

— нервную и гуморальную регуляцию дыхания.

Учащиеся должны уметь:

— выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;

— оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.

# Раздел 8. Пищеварение (б ч)

Питание. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ.

Пищеварение. Значение пищеварения. Пищеварительная система. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения.Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Предупреждение желудочнокишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

***Демонстрация*** Торс человека.

***Лабораторные и практические работы*** Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— строение и функции пищеварительной системы;

— пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ; — правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

Учащиеся должны уметь:

— выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;

— приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

*Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

# Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов. Обмен воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.

## Лабораторные и практические работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ;

— роль ферментов в обмене веществ; — классификацию витаминов; — нормы и режим питания.

Учащиеся должны уметь:

— выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека; — объяснять роль витаминов в организме человека;

— приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

*Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь: — классифицировать витамины.

# Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)

 Покровы телачеловека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в терморегуляции и обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в теплорегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

***Демонстрация***

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

## Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки. Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— наружные покровы тела человека;

— строение и функция кожи;

— органы мочевыделительной системы, их строение и функции;

— заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.

Учащиеся должны уметь:

— выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;

— оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

# Раздел 11. Нервная система (5 ч)

Нервная система.Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Рефлексы и рефлекторная дуга. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга.

Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

***Демонстрация***

Модель головного мозга человека.

## Лабораторные и практические работы

Строение и функции спинного и головного мозга.

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— строение нервной системы;

— соматический и вегетативный отделы нервной системы.

Учащиеся должны уметь:

— объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности; — объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

# Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)

Анализаторы. Значение анализаторов. Органы чувств. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Строение и функции органа зрения.Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения.Нарушения зрения и их предупреждение. Предупреждение глазных болезней, травм глаза.

Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения.

 Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции органа слуха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Нарушения слуха и их предупреждение. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус. Взаимодействие анализаторов.

## Демонстрация

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

***Лабораторные и практические работы*** Строение и работа органа зрения.

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Обнаружение слепого пятна. Определение остроты слуха.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— анализаторы и органы чувств, их значение.

Учащиеся должны уметь:

— выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;

— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

# Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)

Поведение и психика человека. Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения.Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.Особенности поведения человека.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека. Потребности людей и животных.

Речь. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: мышление, внимание, память. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции и чувства:эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли.

Развитие наблюдательности и мышления.

Темперамент и характер. Способность и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики. ***Демонстрация***

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр. ***Лабораторные и практические работы***

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при непроизвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности; — особенности высшей нервной деятельности человека.

Учащиеся должны уметь:

— выделять существенные особенности поведения и психики человека;

— объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;

— характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— классифицировать типы и виды памяти.

# Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч)

Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нерогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

## Демонстрация

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками. *Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— железы внешней, внутренней и смешанной секреции; — взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

Учащиеся должны уметь:

— выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы; — устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— классифицировать железы в организме человека;

— устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции. **Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 ч)**

Размножение и развитие.Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Половые железы и половые клетки. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность . Роды. Биогенетический закон Геккеля— Мюллера и причины отступления от него.Вредное влияние на развитие организма курения, употребление алкоголя, наркотиков. Наследственные и врождённые заболевания. Медико-генетическое консультирование. Заболевания иинфекции передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика..

Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

## Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— жизненные циклы организмов;

— мужскую и женскую половые системы;

— наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передающиеся половым путём, а также меры их профилактики.

Учащиеся должны уметь:

— выделять существенные признаки органов размножения человека;

— объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;

— приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

*Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

Личностные результаты обучения

— Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;

— соблюдать правила поведения в природе;

— понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;

— умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике;

— понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;

— признание учащихся ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

— осознание значения семьи в жизни человека и общества;

— готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни;

— уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

— понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

— проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

— признание права каждого на собственное мнение;

— эмоционально-положительное отношение к сверстникам;

— готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

— умение отстаивать свою точку зрения;

— критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;

— умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения. **Раздел 16. Здоровый образ жизни.**

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Тема.  |  Количество  |
| Количество часов. |  Лабораторных работ. |  Экскурсий. |
| 1  | Введение. Науки, изучающие организм человека.  | 2  |   |   |
| 2  | Происхождение человека.  | 3  |   | 1  |
| 3  | Строение организма .  | 4  | 1  |   |
| 4  | Опорно-двигательная система.  | 7  | 5  |   |
| 5  | Внутренняя среда организма.  | 3  | 0  |   |
| 6  | Кровеносная и лимфатическая системы организма.  | 6  | 2  |   |
| 7  | Дыхание.  | 4  | 1  |   |
| 8  | Пищеварение.  | 6  | 1  |   |
| 9  | Обмен веществ и энергии.  | 3  | 1  |   |
| 10 |  Покровные органы. Терморегуляция. Выделение.  | 4  | 1  |   |
| 11 |  Нервная система.  | 5  | 0  |   |
| 12 |  Анализаторы. Органы чувств.  | 5  | 2  |   |
| 13 |  Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.  | 5  | 1  |   |
| 14 |  Железы внутренней секреции (эндокринная система). |  2  | 0  |   |
| 15 |  Индивидуальное развитие организма.  | 5  | 0  |   |
| 16 |  Здоровый образ жизни.  | 2  |   |   |
|   | Резерв.  | 2  |   |   |
|   | Итого за год.  | 68  | 15  | 1  |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ** **Биология. Введение в общую биологию.** **9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

# Введение (3 ч)

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Отличительные признаки живого. Уровни организации живой природы.

# Демонстрация

Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки. *Предметные результаты* Учащиеся должны знать:

— свойства живого;

— методы исследования в биологии;

— значение биологических знаний в современной жизни; — профессии, связанные с биологией; — уровни организации живой природы. **Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч)**

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

***Демонстрация***

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

## Лабораторные и практические работы

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой. *Предметные результаты* Учащиеся должны знать:

— состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого; — представления о молекулярном уровне организации живого; — особенности вирусов как неклеточных форм жизни.

Учащиеся должны уметь:

— проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов. **Раздел 2. Клеточный уровень (14 ч)**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого.Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки:ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомы. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — признак живых организмов. Энергетический обмен в клетке. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

## Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

## Лабораторные и практические работы

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. *Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— основные методы изучения клетки;

— особенности строения клетки эукариот и прокариот;

— функции органоидов клетки;

— основные положения клеточной теории;

— химический состав клетки;

— клеточный уровень организации живого;

— строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;

— обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки; — рост, развитие и жизненный цикл клеток; — особенности митотического деления клетки.

Учащиеся должны уметь:

— использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов.

# Раздел 3. Организменный уровень (13 ч)

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки.

Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости.

## Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

***Лабораторные и практические работы*** Выявление изменчивости организмов.

*Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— сущность биогенетического закона;

— мейоз;

— особенности индивидуального развития организма;

— основные закономерности передачи наследственной информации;

— закономерности изменчивости;

— основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов; — особенности развития половых клеток.

Учащиеся должны уметь:

— описывать организменный уровень организации живого;

— раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов;

— характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.

**Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)** стема и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица.Критерии вида. Признаки вида. руктура вида. Происхождение видов.

Развитие эволюционных представлений. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные положения теории эволюции. Популяция — элементарная единица эволюции. Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюци: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.Доказательства эволюции.

Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организм. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

## Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

## Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретном примере).

## Экскурсия

Причины многообразия видов в природе. *Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— критерии вида и его популяционную структуру;

— экологические факторы и условия среды;

— основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;

— движущие силы эволюции;

— пути достижения биологического прогресса;

— популяционно-видовой уровень организации живого; — развитие эволюционных представлений; — синтетическую теорию эволюции.

*Учащиеся должны уметь:*

— использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов.

# Раздел 5. Экосистемный уровень (б ч)

Экосистемная организация живой природы. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистемах. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия. ***Демонстрация***

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

## Экскурсия

Изучение и описание экосистемы своей местности. *Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— определения понятий: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»;

— структуру разных сообществ;

— процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой.

Учащиеся должны уметь:

— выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов; — характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов.

# Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч)

Биосфера – глобальная экосистема. Биосфера и её структура, свойства, закономерности. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфереКруговорот веществ и энергии в биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы и кризисы. Основы рационального природопользования.Последствия деятельности человека в экосистемах.

 Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. ***Демонстрация***

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

## Лабораторные и практические работы

Изучение палеонтологических доказательств эволюции. ***Экскурсия***

В краеведческий музей или на геологическое обнажение. *Предметные результаты обучения* Учащиеся должны знать:

— основные гипотезы возникновения жизни на Земле;

— особенности антропогенного воздействия на биосферу;

— основы рационального природопользования;

— основные этапы развития жизни на Земле;

— взаимосвязи живого и неживого в биосфере;

— круговороты веществ в биосфере;

— этапы эволюции биосферы;

— экологические кризисы;

— развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;

— значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Учащиеся должны уметь:

— характеризовать биосферный уровень организации живого;

— рассказывать о средообразующей деятельности организмов;

— приводить доказательства эволюции;

— демонстрировать знание основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных. *Метапредметные результаты обучения* Учащиеся должны уметь:

— определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;

— классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;

— самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;

— при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами; — формулировать выводы;

— устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;

— применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

— владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения;

— организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

— использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;

— демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

*Личностные результаты обучения*

— Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;

— осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

— умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;

— понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

— признание права каждого на собственное мнение;

— умение отстаивать свою точку зрения;

— критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия. Резервное время — 3 ч.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № |  Тема.  |  Количество  |
| Количество часов. |  Лабораторных работ. |  Экскурсий. |
| 1  | Введение.  | 3  | 0  |   |
| 2  | Молекулярный уровень.  | 10  | 1  |   |
| 3  | Клеточный уровень.  | 14  | 1  |   |
| 4  | Организменный уровень.  | 13  | 2  |   |
| 5  | Популяционно-видовой уровень. |  8  | 2  | 1  |
| 6  | Экосистемный уровень.  | 6  | 0  | 1  |
| 7  | Биосферный уровень.  | 11  | 1  | 1  |
|   | Резерв.  | 3  |   |   |
|   | Итого за год.  | 68  | 7  | 3  |

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методических омплекстов) по биологии с 5 по 9 класс.

* Пасечник В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
* Пасечник В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения.

5класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

* Пасечник В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения.

5класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

* Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
* Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
* Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
* Латюшин В. В., Шапкин В. А. Биология. Животные.

7класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

* Латюшин В. В., Ламехова Е.А. Животные. 7 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
* Латюшин В. В., Ламехова Е.А. Биология. Животные.

7класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

* Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
* Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
* Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
* Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс:

учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

* Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс:

рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

* Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс:

методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

* Биология. Рабочие программы. 5—9 классы. — М.: Дрофа, любое издание.
* Журин А. А., Иванова Т. В., Рыжаков М. В. Учебные планы школ России / под ред. М. В. Рыжакова. — М., Дрофа, 2012.