****

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ 5 КЛАСС**

**Личностные результаты** обучения биологии:

* воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
* знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
* сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
* формирование личностных представлений о целостности природы,
* формирование толерантности и миролюбия;
* освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах,
* формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образованной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайной ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей,
* формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;

**Метапредметные результаты** обучения биологии:

* учиться самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* знакомство с составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
* формирование умения работать с различными источниками биологической информации: текст учебника, научно-популярной литературой, биологическими словарями справочниками, анализировать и оценивать информацию
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий.
* формирование умений осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.

**Предметными результатами** обучения биологии являются:

* выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий;
* соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами
* 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;
* различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах наиболее распространенных растений; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений;
* сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей;
* овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
* знание основных правил поведения в природе;
* анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.
* знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
* соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).
* освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями;
* овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.
1. **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ 5 КЛАСС.**

**Биология как наука** (***5 часов*)**

Биология — наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы исследования в биологии: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами.

**Экскурсии**

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

**Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов** (***10 часов*)**

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Правила работы с микроскопом. Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, раздражимость, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

**Демонстрации**

Микропрепараты различных растительных тканей. Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи.

**Лабораторные работы**

Устройство увеличительных приборов, рассматривание клеточного строения растения с помощью лупы.

Обнаружение воды минеральных веществ в растении.

Обнаружение органических веществ в растении.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

 Обнаружение органических веществ в растении.

**Многообразие организмов** *(****18 часов***)

Многообразие организмов и их классификация. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в круговороте веществ в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Многообразие грибов. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Роль грибов в природе и жизни человека.

Растения. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, одноклеточные и многоклеточные растения, низшие и высшие растения. Места обитания растений.

Водоросли. Многообразие водорослей – одноклеточные и многоклеточные. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, использование.

Лишайники – симбиотические организмы, многообразие и распространение лишайников.

Высшие споровые растения. Мхи, папоротники, хвощи, плауны, их отличительные особенности, многообразие и распространение.

Семенные растения. Голосеменные, особенности строения. Их многообразие, значение в природе и использование человеком.

Покрытосемянные растения, особенности строения и многообразие. Значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика царства Животные. Разнообразие животных – одноклеточные и многоклеточные. Охрана животного мира. Особенности строения одноклеточных животных и их многообразие. Роль одноклеточных животных в природе и жизни человека.

Беспозвоночные животные, особенности их строения. Многообразие беспозвоночных животных.

Позвоночные животные, особенности их строения. Многообразие позвоночных животных.

Многообразие и охрана живой природы.

**Демонстрации**

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья). Гербарные экземпляры растений (мха (на местных видах), споро носящего хвоща, папоротника, хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

Отпечатки ископаемых растений.

**Лабораторные работы**

Особенности строения мукора и дрожжей.

Внешнее строение цветкового растения.

**Происхождение растений** **— 1 час**

 **3.Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы.**

 Ключевые воспитательные задачи:

-воспитание осознание ребёнком ценности, целостности и многообразия окружающего мира, своего места в нём;

- воспитание и соблюдение безопасного поведения в условиях повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;

- воспитание психологической культуры и эффективного и безопасного взаимодействия в социуме.

- использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных, коллективных,

 интегрированных форм занятий с учащимися с выходом вне стен школы;

**3. 1 Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема раздела** | **Модуль воспитательной программы «Школьный урок».** | **Количество часов** |
| **Раздел 1.** | **Введение. Биология как наука.** |  | 5 |
| 1 | 1. Биология – наука о живой природе. | Урок на платформе Учи.ру | 1 |
| 2 | 2. Методы изучения биологии. Правила работы в кабинете биологии. |  | 1 |
| 3 | 3. Как работают в лаборатории |  | 1 |
| 4 | 4. Разнообразие живой природы |  | 1 |
| 5 | 5. Среды обитания живых организмов |  | 1 |
| **Раздел 2.** | **Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов** |  | 10 |
| 6 | 1. Устройство увеличительных приборов | Урок-исследование | 1 |
| 7 | 2. Химический состав клетки. Неорганические вещества  | Урок-исследование | 1 |
| 8 | 3.Химический состав клетки. Органические вещества | Урок-исследование | 1 |
| 9 | 4.Строение клетки (оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли) | Урок-исследование | 1 |
| 10 | 5.Лабораторная работа: «Приготовление и рассматривание микропрепарата кожицы чешуи лука под микроскопом» | Урок-исследование | 1 |
| 11 | 6.Особенности строения клеток. Пластиды.  | Урок-исследование | 1 |
| 12 | 7.Процессы жизнедеятельности в клетке  |  | 1 |
| 13 | 8.Деление и рост клеток.  |  | 1 |
| 14 | 9.Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов.  |  | 1 |
| 15 | 10.Контрольная работа № 1. |  | 1 |
|  | **Многообразие организмов** |  | 18 |
| 16 | 1.Характеристика царства Бактерии.  |  | 1 |
| 17 | 2.Роль бактерий в природе и жизни человека. |  | 1 |
| 18 | 3.Характеристика царства Растения. | Интегрированный урок: биология +математика «Веселые вопросы и задачи» | 1 |
| 19 | 4.Водоросли |  | 1 |
| 20 | 5.Многообразие водорослей |  | 1 |
| 21 | 6.Роль водорослей в природе и жизни человека |  | 1 |
| 22 | 7.Высшие споровые растения |  | 1 |
| 23 | 8.Моховидные растения |  | 1 |
| 24 | 9.Папоротники, хвощи, плауны |  | 1 |
| 25 | 10.Голосемянные растения. |  | 1 |
| 26 | 11.Разнообразие хвойных растений |  | 1 |
| 27 | 12.Покрытосемянные растения.  | Урок-исследование  | 1 |
| 28 | 13.Общая характеристика царства Животные. |  | 1 |
| 29 | 14.Характеристика царства Грибы  | Интегрированный урок: биология +информатика. «Информатика в царстве Грибов». | 1 |
| 30 | 15.Многообразие грибов. | Урок-исследование  | 1 |
| 31 | 16.Грибы-паразиты |  | 1 |
| 32 | 17.Лишайники |  | 1 |
| 33 | 18.Контрольная работа №2 «Многообразие царства Растения» |  | 1 |
| 34 | **Происхождение живого мира** |  | 1 |
|  | ИТОГО: | 34 |

**1.Планируемые результаты изучения учебного предмета Биология 6 класс.**

**Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений**

**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**

**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 отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.

**Раздел 3. Классификация растений (РК)**

**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 объем и содержание понятий;

— различать родовое и видовое понятия;

— определять аспект классификации;

— осуществлять классификацию.

**Раздел 4. Природные сообщества**

**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 отчет, включающий описание объектов, наблюдений, их результаты, выводы;

— организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

**Личностные результаты обучения**

*Учащиеся должны*:

— испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;

— соблюдать правила поведения в природе;

— понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;

— уметь реализовывать теоретические познания на практике;

— осознавать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

— понимать важность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

— проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

— испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым, изучающим растительный мир, и эстетические чувства от общения с растениями;

— признавать право каждого на собственное мнение;

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

— уметь отстаивать свою точку зрения;

— критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;

— понимать необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

— уметь слушать и слышать другое мнение;

— уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

***2. Содержание учебного предмета Биология 6 класс***

**Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс (34 часов, 1 час в неделю)**

**Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений**

(*14 часов*)

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***

Строение 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. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.

**Раздел 2. Жизнь растений** (*10 часов*)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).

Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. 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.

**Раздел 3. Классификация растений** (*6 часов*)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом 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.

**Раздел 4. Природные сообщества** (*3 часа*)

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.

**Резерв времени — 1 час.**

 **3.Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы.**

 Ключевые воспитательные задачи:

-воспитание осознание ребёнком ценности, целостности и многообразия окружающего мира, своего места в нём;

- воспитание и соблюдение безопасного поведения в условиях повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;

- воспитание психологической культуры и эффективного и безопасного взаимодействия в социуме.

 -использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных,

 коллективных, интегрированных форм занятий с учащимися с выходом вне стен школы;

**3.1 Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № раздела и тем | Наименование разделов и тем | Модуль воспитательной программы «Школьный урок» | Количество часов |
|  | **Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений.** |  |  14 |
| 1 | Строение семян двудольных растений | Урок-исследование | 1 |
| 2 | Строение семян однодольных растений | Урок-исследование | 1 |
| 3 | Виды корней. Типы корневых систем |  | 1 |
| 4 | Строение корней |  | 1 |
| 5 | Условия произрастания и видоизменения корней | Урок-путешествие | 1 |
| 6 | Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега |  | 1 |
| 7 | Внешнее строение листа |  | 1 |
| 8 | Клеточное строение листа. Видоизменение листьев |  | 1 |
| 9 | Строение стебля. Многообразие стеблей |  | 1 |
| 10 | Видоизменение побегов |  | 1 |
| 11 | Цветок и его строение | Интегрированный урок. Биология +математика. «Математика в мире растений». ИЛИ биология + ИЗО «Загадочный мир цветов». | 1 |
| 12 | Соцветия |  | 1 |
| 13 | Плоды и их классификация Распространение плодов и семян |  | 1 |
| 14 | Обобщение и закрепление знаний по теме. Контроль знаний. | Урок-викторина | 1 |
|  | **Раздел 2. Жизнь растений.** |  | 10 |
| 15 | Минеральное питание растений |  | 1 |
| 16 | Фотосинтез |  | 1 |
| 17 | Дыхание растений |  | 1 |
| 18 | Испарение воды растениями. Листопад |  | 1 |
| 19 | Экскурсия «Зимние явления в жизни растений» | Урок-экскурсия | 1 |
| 20 | Передвижение воды и питательных веществ в растении |  | 1 |
| 21 | Прорастание семян |  | 1 |
| 22 | Способы размножения растений |  | 1 |
| 23 | Размножение споровых растений |  | 1 |
| 24 | Размножение семенных растений |  | 1 |
| 25 | Вегетативное размножение покрытосеменных растений |  |  |
|  | **Раздел 3. Классификация растений.** |  | 6 |
| 26 | Систематика растений | Урок на платформе Учи.ру | 1 |
| 27 | Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные **РК** |  | 11 |
| 28 | Семейства Пасленовые и Бобовые Семейство Сложноцветные. **РК** |  | 1 |
| 29 | Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные. **РК** |  | 1 |
| 30 | Важнейшие сельскохозяйственные растения . **РК** |  | 1 |
| 31 | Повторение и обобщение изученного материала по теме «Классификация растений» | Урок-викторина |  |
| 4 | **Раздел 4. Природные сообщества.** |  | 3 |
| 32 | Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе | Интегрированный урок: биология + география «Природный комплекс, природное сообщество». | 1 |
| 33 | Развитие и смена растительных сообществ. *Экскурсия* Природное сообщество и человек. |  | 1 |
| 34 | Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир |  |  |
|  | **Заключение** |  | 1 |
|  | Обобщение и повторение пройденного материала за курс 6 класса | Урок-соревнование |  |
|  | Итого: |  | 34 |

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология 7 класс»**

**Личностные результаты:**

воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; формирование ответственного отношения к учению; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений, эстетического отношения к живым объектам; формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества.

**Метапредметные результаты:**

 умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами; оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; определять понятия, создавать обобщения; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; формирование и развитие компетентности в сфере использования; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

 **Предметные результаты:**

 Формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека с целью создания естественнонаучной картины мира; формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере; приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека; опытов пользоваться научными методами для распознания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты; освоение приемов: выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

**2. Содержание учебного предмета «Биология 7 класс»**

Введение.

Общие сведения о животном мире (2 часа)

Общие сведения о животном мире. Сходство животных с другими организмами и отличия от них. Многообразие животных. Классификация животных. Среды обитания животных. Приспособленность животных к среде обитания.

мира своей страны.

Одноклеточные животные ( 3 часа ).

Одноклеточные животные или Простейшие: общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Корненожки. Особенности строения и жизнедеятельности жгутиконосцев и инфузорий.

Лабораторная работа «Изучение многообразия свободноживущих водных простейших. Паразитические простейшие. Профилактика заболеваний, вызванных простейшими. Значение простейших.

Многоклеточные животные. Беспозвоночные (11часов.)

Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных. Типы тканей многоклеточных животных.

Лабораторная работа « Изучение многообразия тканей животных». Тип Кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Размножение гидры: половое и бесполое. Лабораторная работа «Изучение пресноводной гидры». Класс Сцифоидные, класс Коралловые полипы. Практическое значение кораллов.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Паразитические черви – возбудители заболеваний растений, животных и человека. Меры профилактики заболеваний. . Лабораторная работа «Изучение внешнего строения дождевого червя».

Тип Моллюски, общая характеристика. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека

Тип Членистоногие как наиболее высокоорганизованные беспозвоночные животные, общая характеристика. Класс Ракообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие ракообразных животных и их значение. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний. Меры профилактики заболеваний.

Класс Насекомые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Насекомые – переносчики возбудителей заболеваний растений, животных и человека. Меры профилактики заболеваний. Особенности жизнедеятельности общественных насекомых. Пчеловодство. Охрана беспозвоночных животных. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомого.

 Позвоночные животные (13часов.)

Тип Хордовые: общая характеристика, классификация. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника. Рыбы: общая характеристика, классификация. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособленностью. Особенности процессов жизнедеятельности, размножения и развития рыб. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения рыбы».

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, их характеристика. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Птицеводство. Породы домашних птиц. Лабораторная работа « Изучение внешнего строения птицы». Экскурсия «Знакомство с птицами леса».

Класс Млекопитающие, или звери. Важнейшие представители отрядов млекопитающих.

Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Домашние животные. Животноводство. Разведение крупного рогатого скота. Свиноводство. Звероводство. Происхождение животных. Основные этапы эволюции животного мира.

 Экосистемы ( 4 часа ).

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Взаимоотношения организмов разных царств в экосистеме. Цепи питания как пути передачи энергии в экосистеме. Среда обитания организмов. Экологические факторы. Приспособленность организмов к абиотическим факторам среды. Биотические факторы. Антропогенные факторы. Искусственные экосистемы, их особенности.

*Актуальная тематика для региона:*

Красная книга Тюменской области.

Урок – повторение 1 час.

 **3.Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы.**

 Ключевые воспитательные задачи:

-воспитание осознание ребёнком ценности, целостности и многообразия окружающего мира, своего места в нём;

- воспитание и соблюдение безопасного поведения в условиях повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;

- воспитание психологической культуры и эффективного и безопасного взаимодействия в социуме.

- использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных, коллективных,

 интегрированных форм занятий с учащимися с выходом вне стен школы;

**3. 1 Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  | **Содержание** | **Модуль воспитательной программы «Школьный урок».** | **Количество часов** |
| 1  | Особенности, многообразие и классификация животных. | Урок на платформе Учи.ру | 1 |
| 2  | Среды обитания и сезонные изменения в жизни животных. |  | 1 |
| **3**  | Общая характеристика одноклеточных животных. Корненожки. |  | 1 |
| 4  | Жгутиконосцы и инфузории. |  | 1 |
| 5  | Паразитические простейшие. Значение простейших. |  | 1 |
| 6 | Организм многоклеточного животного. |  | 1 |
| 7 | Тип Кишечнополостные. |  | 1 |
| 8 | Многообразие кишечнополостных. |  | 1 |
| 9 | Общая характеристика червей. Тип Плоские черви. |  | 1 |
| 10 | Тип Круглые черви и тип. Кольчатые черви. |  | 1 |
| 11 | Тип Моллюски. Класс Брюхоногие и класс Двустворчатые моллюски. | Урок на платформе Учи.ру | 1 |
| 12 | Класс Головоногие моллюски. |  | 1 |
| 13 | Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. |  | 1 |
| 14 | Класс Паукообразные |  | 1 |
| 15 | Класс Насекомые. |  | 1 |
| 16 | Многообразие насекомых. | Урок - путешествие | 1 |
| 17 | Тип Хордовые. |  | 1 |
| 18 | Общая характеристика рыб. | Интегрированный урок. Биология +физика «Строение организма рыб в связи со средой обитания». | 1 |
| 19 | Приспособление рыб к условиям обитания. Значение рыб. |  | 1 |
| 20  | Класс Земноводные. | Интегрированный урок. Биология +алгебра «Разнообразие и значение земноводных» | 1 |
| 21 | Класс Пресмыкающиеся. |  | 1 |
| 22 | Класс Птицы. |  | 1 |
| 23 | Многообразие птиц и их значение. Птицеводство |  | 1 |
| 24 | Экскурсия «Знакомство с птицами леса». |  | 1 |
| 25 | Класс Млекопитающие. |  | 1 |
| 26 | Многообразие млекопитающих. |  | 1 |
| 27 | Домашние млекопитающие. | Урок с использованием учебного кинофильма. | 1 |
| 28 | Происхождение животных. Основные этапы эволюции животного мира. |  | 1 |
| 29 | Обобщающий урок – проект. | Урок-проект | 1 |
| 30 | Экосистема. |  | 1 |
| 31 | Среда обитания организмов. Экологические факторы |  | 1 |
| 32 | Биотические и антропогенные факторы. |  | 1 |
| 33 | Искусственные экосистемы. |  | 1 |
| 34 | Повторение за курс 7 класса.  | Урок - соревнование | 1 |
|  | **Итого:**  |  | 34 |

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология 8 класс»**

**Личностные результаты обучения:**

Учащиеся должны:

— испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;

- уметь выделять эстетические достоинства человеческого тела;

— следить за соблюдением правил поведения в природе;

— использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудах, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего

— уметь рационально организовывать труд и отдых;

--- уметь проводить наблюдения за состоянием собственного организма;

— понимать ценность здорового и безопасного образа жизни;

— признавать ценность жизни во всех её проявлениях и необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

— осознавать значение семьи в жизни человека и общества;

— принимать ценности семейной жизни;

— уважительно и заботливо относиться к членам своей семьи;

— понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

— проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

— признавать право каждого на собственное мнение;

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

— уметь отстаивать свою точку зрения;

— критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;

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

**Метапредметные результаты обучения:**

Учащиеся должны уметь:

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

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;

-находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов ,рефератов, презинтаций;

-находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об заболеваниях организма человека, оформлять её в виде рефератов, докладов;

- проводить исследовательскую и проектную работу;

- выдвигать гипотезы о влиянии поведения самого человека и окружающей среды на его здоровье;

- аргументировать свою точку в ходе дискуссии по обсуждению глобальных проблем: СПИД, наркомания, алкоголизм

**Предметные результаты обучения:**

Учащиеся должны знать:

- особенности строения и процессов жизнедеятельности клетки. тканей, органов и систем органов человеческого организма;

- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость,;

- заболевания и заболевания систем органов, а также меры их профилактики;

- вклады отечественных учёных в развитие наук: анатомии, физиологии, психологии, гигиены, медицины

Учащиеся должны уметь:

-выделять существенные признаки строения и функционирования органов человеческого организма;

- объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

- в системе моральных норм ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

- проводить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;

-получать информацию об организме человека из разных источников

**Содержание** **учебного предмета Биология 8 класс**
68 ч/год (2 ч/нед.)

**Наука о человеке (4 ч)**

Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Анатомия, физиология, психология, гигиена, медицина - науки о человеке. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

Человек как биологический вид: место и роль человека в системе органического мира; его сходство с животными и отличия от них.

Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы.

**Демонстрации:** модели, коллекции, влажные препараты, иллюстрирующие сходство человека и животных; модель «Происхождение человека»; остатки материальной первобытной культуры человека; иллюстрации представителей различных рас человека.

**Глава 1. Общий обзор организма человека (3ч)**

Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Клетки организма человека. Ткани: эпителиальные, мышечные, соединительные, нервная; их строение и функции. Органы и системы органов человека.

Процессы жизнедеятельности организма человека. Понятие о нейро-гуморальной регуляции как основе жизнедеятельности организма. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

**Демонстрации:** таблицы с изображением строения и разнообразия клеток, тканей, органов и систем органов организма человека.

**Самонаблюдения:** мигательного рефлекса и условий его проявления и торможения; коленного рефлекса и др.

**Лабораторная работа:** Изучение микроскопического строения тканей организма человека.

**Глава 2. Опора и движение (6 ч)**

Состав и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции скелета человека. Строение и рост костей. Соединения костей.

Строение и функции скелетных мышц. Работа скелетных мышц. Регуляция деятельности мышц. Утомление мышц. Значение физических упражнений для правильного развития опорно-двигательной системы. Гладкие мышцы и их роль в организме человека.

Нарушения опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. Приемы оказания доврачебной помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.

**Демонстрации:** скелет и муляжи торса человека, череп, кости конечностей, позвонки, распилы костей; приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.

**Самонаблюдения:** работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

**Лабораторные работы:**

Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека.

Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

**Практические работы:**

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Распознавание на наглядных пособиях органов опорно-двигательной системы.

**Глава 3. Внутренняя среда организма (4 ч)**

Транспорт веществ в организме. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость.

Состав и функции крови. Плазма. Форменные элементы. Значение постоянства внутренней среды организма.

Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет и иммунная система человека. Факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Значение работ И.И. Мечникова, Л. Пастера и Э. Дженнера в области иммунитета. Вакцинация.

**Демонстрации:** таблицы «Состав крови», «Группы крови».

**Лабораторная работа:** Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки).

**Глава 4. Кровообращение и лимфообращение (4 ч)**

Органы кровообращения: сердце и сосуды. Сердце, его строение и работа. Понятие об автоматии сердца. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Давление крови. Пульс.

Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь между кровеносной и лимфатической системами.

Сердечно-сосудистые заболевания, их причины и предупреждение. Артериальное и венозное кровотечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечении.

**Демонстрации:** модель сердца и торса человека; таблицы «Кровеносная система», «Лимфатическая система»; опыты, объясняющие природу пульса; приемы измерения артериального давления по методу Короткова; приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Лабораторные работы:**

Измерение кровяного давления.

Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке.

Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.

**Практическая работа:** Распознавание на наглядных пособиях органов системы кровообращения.

**Глава 5. Дыхание (5 ч)**

Значение дыхания для жизнедеятельности организма. Строение и работа органов дыхания. Голосовой аппарат. Механизм вдоха и выдоха. Понятие о жизненной емкости легких. Газообмен в легких и тканях.

Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред курения.

Болезни органов дыхания. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Реанимация.

**Демонстрации:** торс человека; таблица «Система органов дыхания»; механизм вдоха и выдоха; приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

**Лабораторные работы:**

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания.

**Практическая работа:** Распознавание на наглядных пособиях органов дыхательной системы.

**Глава 6. Питание (6 ч)**

Значение питания для жизнедеятельности организма. Продукты питания и питательные вещества как основа жизни. Состав пищи: белки, жиры, углеводы, вода, минеральные соли, витамины и их роль в организме.

Пищеварение. Строение и работа органов пищеварения. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Ферменты и их роль в пищеварении. Пищеварительные железы. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Всасывание.

Регуляция процессов пищеварения. Правильное питание. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита. Приемы оказания первой помощи при пищевых отравлениях.

**Демонстрации:** торс человека; таблица «Пищеварительная система»; модель «Строение зуба».

**Самонаблюдения:** определение положения слюнных желез; движение гортани при глотании.

**Лабораторные работы**:

Изучение действия ферментов слюны на крахмал.

**Практическая работа:** Распознавание на наглядных пособиях органов пищеварительной системы.

**Глава 7. Обмен веществ и превращение энергии (4 ч)**

Обмен веществ и превращение энергии - необходимое условие жизнедеятельности организма. Понятие о пластическом и энергетическом обмене. Обмен белков, углеводов, жиров, воды и минеральных веществ, его роль в организме. Ферменты и их роль в организме человека. Витамины и их роль в организме. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.

Энергетические затраты и пищевой рацион. Нормы питания. Значение правильного питания для организма. Нарушения обмена веществ.

**Демонстрации:** таблицы «Витамины», «Нормы питания», «Энергетические потребности организма в зависимости от вида трудовой деятельности».

**Практическая работа**: Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

**Глава 8. Выделение продуктов обмена (3 ч)**

Роль выделения в поддержании постоянства внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы. Строение и функции почек. Регуляция деятельности мочевыделительной системы. Заболевания органов мочевыделения и их профилактика.

**Демонстрации:** модель почки, рельефная таблица «Органы выделения».

**Практическая работа:** Распознавание на наглядных пособиях органов мочевыделительной системы.

**Глава 9. Покровы тела человека (4 ч)**

Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции.

Уход за кожей, волосами, ногтями. Болезни и травмы кожи. Приемы оказания помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях. Профилактика повреждений кожи. Гигиена кожи.

**Демонстрации:** рельефная таблица «Строение кожи»; приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах и обморожениях.

**Самонаблюдения:** рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхностей кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

**Глава 10. Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (8 ч)**

Основные понятия эндокринной регуляции. Железы внешней и внутренней секреции, их строение и функции. Гормоны. Регуляция деятельности желез. Взаимодействие гуморальной и нервной регуляции.

Основные понятия нервной регуляции. Значение нервной системы. Строение нервной системы. Отделы нервной системы: центральный и периферический. Спинной мозг, строение и функции. Головной мозг, строение и функции. Вегетативная нервная система.

Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

**Демонстрации:** таблица «Железы внешней и внутренней секреции»; гортань со щитовидной железой, почки с надпочечниками; таблицы «Строение спинного мозга», «Строение головного мозга», «Вегетативная нервная система»; модель головного мозга человека, черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза.

**Практическая работа:**

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении.

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

Понятие об анализаторах. Органы чувств как элементы строения анализаторов. Строение и функции зрительного, слухового, вестибулярного и вкусового анализаторов. Мышечное чувство. Осязание. Боль. Нарушения работы анализаторов и их профилактика.

**Демонстрации**: таблица «Анализаторы»; модели глаза, уха; опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха; зрительные иллюзии.

**Лабораторные работы:** Изучение строения слухового и зрительного анализаторов (по моделям или наглядным пособиям).

**Глава 12. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность (6 ч)**

Высшая нервная деятельность. Исследования И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А.Ухтомского, П.К.Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение.

Биологическая природа и социальная сущность человека. Познавательная деятельность мозга. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче информации из поколения в поколение.

Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведении человека. Рациональная организация труда и отдыха. Сон и бодрствование. Значение сна.

Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание, аутотренинг, рациональное питание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переохлаждение, переутомление. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

**Демонстрации:** 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.

**Глава 13. Размножение и развитие человека (3 ч)**

Размножение (воспроизведение) человека. Половые железы и половые клетки. Наследование признаков у человека. Роль генетических знаний в планировании семьи. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Органы размножения. Оплодотворение. Контрацепция. Инфекции, передающиеся половым путем, и их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Развитие зародыша человека. Беременность и роды. Рост и развитие ребенка после рождения.

**Демонстрации:** таблицы «Строение половой системы человека», «Эмбриональное развитие человека», «Развитие человека после рождения».

**Лабораторная работа:** Измерение массы и роста своего организма.

**Глава 14. Человек и окружающая среда (3 ч)**

Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни.

**Демонстрации:** таблицы «Природное и социальное окружение человека», «Поведение человека в чрезвычайных ситуациях».

**Практическая работа:** Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека.

**3.Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых**

 **на изучение каждой темы.**

 Ключевые воспитательные задачи:

-воспитание осознание ребёнком ценности, целостности и многообразия окружающего мира, своего места в нём;

- воспитание и соблюдение безопасного поведения в условиях повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;

- воспитание психологической культуры и эффективного и безопасного взаимодействия в социуме.

 -использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных,

 коллективных, интегрированных форм занятий с учащимися с выходом вне стен школы;

**3.1 Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **№** **п/п** | **Тема урока** | Модуль воспитательной программы «Школьный урок» | **Кол-во** **часов** |
| **1** | Науки о человеке и их методы. |  | 1 |
| **2** | Биологическая природа человека. Расы человека. | Урок на платформе Учи.ру | 1 |
| **3** | Происхождение и эволюция человека. Антропогенез. |  | 1 |
| **4** | **Обобщение по главе** «Человек как биологический вид». | Урок -соревнование | 1 |
| **5** | Строение организма человека (1). **Лабораторная работа № 1** «Изучение микроскопического строения тканей организма человека». | Урок- исследование | 1 |
| **6** | Строение организма человека (2) |  | 1 |
| **7** | Регуляция процессов жизнедеятельности. |  | 1 |
| **8** | Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей. **Лабораторная работа № 2** «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека». | Урок- исследование | 1 |
| **9** | Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы. |  | 1 |
| **10** | Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. **Практическая работа № 1** «Распознавание на наглядных пособиях органов опорно-двигательной системы». | Урок- исследование | 1 |
| **11** | Строение и функции скелетных мышц. |  | 1 |
| **12** | Работа мышц и её регуляция. **Лабораторная работа № 3** «Изучение влияния статистической и динамической работы на утомление мышц». | Интегрированный урок. Биология +физика «Виды мышц и их развитие». | 1 |
| **13** | Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм**.** **Практическая работа № 2** «Выявление плоскостопия». | Урок- исследование | 1 |
| **14** | Состав внутренней среды организма и её функции. |  | 1 |
| **15** | Состав крови. Постоянство внутренней среды. | Интегрированный урок. Биология +химия «Химический состав крови». | 1 |
| **16** | Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови. **Лабораторная работа № 4** «Изучение микроскопического строения крови». |  | 1 |
| **17** | Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация. |  | 1 |
| **18** | Органы кровообращения. Строение и работа сердца. |  | 1 |
| **19** | Сосудистая система. Лимфообращение. **Лабораторная работа № 5** «Измерение кровяного давления. Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке». |  | 1 |
| **20** | Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении. **Лабораторная работа № 6** «Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений». |  | 1 |
| **21** | **Практическая работа №3** «Распознавание на наглядных пособиях органов системы кровообращения». | Урок- исследование | 1 |
| **22** | Дыхание и его значение. Органы дыхания.**Практическая работа №4** «Распознавание на наглядных пособиях органов дыхательной системы». | Урок- исследование | 1 |
| **23** | Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких. **Лабораторная работа № 7** «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха». |  | 1 |
| **24** | Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. **Лабораторная работа № 8** «Определение частоты дыхания». |  | 1 |
| **25** | Заболевания органов дыхания их профилактика. Реанимация. |  | 1 |
| **26** | **Обобщение** по главе «Дыхание». |  | 1 |
| **27** | Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции. |  | 1 |
| **28** | Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод. **Лабораторная работа № 9** «Изучение действия ферментов слюны на крахмал». |  | 1 |
| **29** | Пищеварение в желудке и кишечнике. |  | 1 |
| **30** | Всасывание питательных веществ в кровь. |  | 1 |
| **31** | Регуляция пищеварения. Гигиена питания. **Практическая работа №5** «Распознавание на наглядных пособиях органов пищеварительной системы». | Урок- исследование | 1 |
| **32** | **Обобщение по главе** «Питание». |  | 1 |
| **33** | Пластический и энергетический обмен. |  | 1 |
| **34** | Ферменты и их роль в организме человека. |  | 1 |
| **35** | Витамины и их роль в организме человека. |  | 1 |
| **36** | Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ. **Практическая работа № 6** «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат». | Урок- исследование | 1 |
| **37** | Выделение и его значение. Органы мочевыделения. |  | 1 |
| **38** | Заболевания органов мочевыделения. |  | 1 |
| **39** | **Практическая работа № 7**«Распознавание на наглядных пособиях органов мочевыделительной системы». | Урок- исследование | 1 |
| **40** | Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Самонаблюдение: Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки. |  | 1 |
| **41** | Болезни и травмы кожи. |  | 1 |
| **42** | Гигиена кожных покровов. | Урок-диалог | 1 |
| **43** | **Обобщение** по главе 9 «Покровы тела человека». |  | 1 |
| **44** | Железы внутренней секреции и их функции. |  | 1 |
| **45** | Работа эндокринной системы и её нарушения. |  | 1 |
| **46** | Строение нервной системы и её значение. |  | 1 |
| **47** | Спинной мозг. |  | 1 |
| **48** | Головной мозг. |  |  |
| **49** | Вегетативная нервная система. **Практическая работа №8** «Штриховое раздражение кожи-тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении». | Урок- исследование | 1 |
| **50** | Нарушения в работе нервной системы и их предупреждения. |  | 1 |
| **51** | **Обобщение** по главе «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности». |  | 1 |
| **52** | Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор. |  | 1 |
| **53** | Слуховой анализатор. **Лабораторная работа № 10** «Изучение строения слухового и зрительного анализаторов». |  | 1 |
| **54** | Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание. |  | 1 |
| **55** | Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль. |  | 1 |
| **56** | **Обобщение** по главе «Органы чувств. Анализаторы». |  | 1 |
| **57** | Высшая нервная деятельность. Рефлексы. |  | 1 |
| **58** | Память и обучение. |  | 1 |
| **59** | Врождённое и приобретённое поведение. |  | 1 |
| **60** | Сон и бодрствование. |  | 1 |
| **61** | Особенности высшей нервной деятельности человека. |  | 1 |
| **62** | **Обобщение** по главе «Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность». |  | 1 |
| **63** | Особенности размножения человека. | Урок с использованием учебного кинофильма. | 1 |
| **64** | Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Беременность и роды. |  | 1 |
| **65** | Рост и развитие ребёнка после рождения. **Лабораторная работа №11** «Измерение массы и роста тела организма». |  | 1 |
| **66** | Социальная и природная среда человека. |  | 1 |
| **67** | Окружающая среда и здоровье человека. **Практическая работа №9** «Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека». | Урок- исследование | 1 |
| **68** | **Обобщение** материала за курс 8 класса. |  | 1 |

**1.Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология 9 класс»**

**Личностные результаты:**

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) умения 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) умения 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:

* 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 превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);
* классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
* объяснение роли биологии в практической деятельности людей 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
* 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

**2.Содержание учебного предмета «Биология 9 класс»**

**Введение. Биология в системе наук (2 ч.)**

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.
**Демонстрации:** портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

**Глава 1. Основы цитологии - науки о клетке ( 10 ч.)**

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Обмен веществ и превращения энергия в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

**Демонстрации:** микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-аппликация «Синтез белка».

**Лабораторные работы:**

Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.

**Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч.)**

Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

**Демонстрации:** таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

**Глава 3. Основы генетики (10 ч.)**

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

**Демонстрации:** модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

**Лабораторные работы:**

Изучение изменчивости у растений и животных.

Изучение фенотипов растений.

Практическая работа:

Решение генетических задач.

**Глава 4. Генетика человека (3 ч.)**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

**Демонстрации:** хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

**Лабораторная работа:**

Составление родословных.

**Глава 5. Эволюционное учение (15 ч.)**

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Демонстрации: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

**Лабораторная работа:**

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

**Глава 6. Основы селекции и биотехнологии (3 ч.)**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

Демонстрации: растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

**Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч.)**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

**Демонстрации:** окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

**Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (16 ч.)**

Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

**Демонстрации:** таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-аппликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

**Лабораторные работы:**

Строение растений в связи с условиями жизни.

Подсчет индексов плотности для определенных видов растений.

Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).

**Практические работы:**

Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**Экскурсия:**

Среда жизни и ее обитатели

**3.Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых**

 **на изучение каждой темы.**

 Ключевые воспитательные задачи:

-воспитание осознание ребёнком ценности, целостности и многообразия окружающего мира, своего места в нём;

- воспитание и соблюдение безопасного поведения в условиях повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;

- воспитание психологической культуры и эффективного и безопасного взаимодействия в социуме.

- использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных,

 коллективных, интегрированных форм занятий с учащимися с выходом вне стен школы;

**3. 1 Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **№** **п/п** | **Тема урока** | Модуль воспитательной программы «Школьный урок» | **Кол-во** **часов** |
| **1** | Биология как наука. |  | 1 |
| **2** | Методы биологических исследований. Значение биологии. |  | 1 |
| **3** | Цитология – наука о клетке. | Урок на платформе Учи.ру | 1 |
| **4** | Клеточная теория. |  | 1 |
| **5** | Химический состав клетки. |  | 1 |
| **6** | Строение клетки. |  | 1 |
| **7** | Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.  |  | 1 |
| **8** | **Лабораторная работа № 1** «Строение клеток». | Урок- исследование | 1 |
| **9** | Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез. |  | 1 |
| **10** | Биосинтез белков. |  | 1 |
| **11** | Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. |  | 1 |
| **12** | **Обобщающий урок** по главе «Основы цитологии – наука о клетке». |  | 1 |
| **13** | Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. |  | 1 |
| **14** | Половое размножение. Мейоз. |  | 1 |
| **15** | Индивидуальное развитие организма (онтогенез). |  | 1 |
| **16** | Влияние факторов внешней среды на онтогенез. |  | 1 |
| **17** | **Обобщающий урок** по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез). |  | 1 |
| **18** | Генетика как отрасль биологической науки. |  | 1 |
| **19** | Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип. |  | 1 |
| **20** | Закономерности наследования. |  | 1 |
| **21** | Решение генетических задач. |  | 1 |
| **22** | **Практическая работа № 1** «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание». |  | 1 |
| **23** | Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. | Интегрированный урок. Биология + русский язык «Работа с текстом научного стиля. Генетика пола»  | 1 |
| **24** | Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. |  | 1 |
| **25** | Комбинативная изменчивость. |  | 1 |
| **26** | Фенотипическая изменчивость. **Лабораторная работа № 2** «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой». | Интегрированный урок. Биология + информатика «Модификационная изменчивость» | 1 |
| **27** | **Обобщающий урок** по главе «Основы генетики». |  | 1 |
| **28** | Методы изучения наследственности человека**.** **Практическая работа № 2** «Составление родословных». | Урок- исследование | 1 |
| **29** | Генотип и здоровье человека. |  | 1 |
| **30** | **Обобщающий урок** по главе «Генетика человека». |  | 1 |
| **31** | Основы селекции. |  | 1 |
| **32** | Достижения мировой и отечественной селекции. |  | 1 |
| **33** | Биотехнология: достижения и перспективы развития. |  | 1 |
| **34** | Учение об эволюции органического мира. |  | 1 |
| **35** | Эволюционная теория Ч.Дарвина. |  | 1 |
| **36** | Вид. Критерии вида. |  | 1 |
| **37** | Популяционная структура вида. |  | 1 |
| **38** | Видообразование. |  | 1 |
| **39** | Формы видообразования. |  | 1 |
| **40** | **Обобщение материала** по темам «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование». |  | 1 |
| **41** | Борьба за существование и естественный отбор – движущиеся силы эволюции. |  | 1 |
| **42** | Естественный отбор. |  | 1 |
| **43** | Адаптация как результат естественного отбора. |  | 1 |
| **44** | Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. |  | 1 |
| **45** | **Лабораторная работа № 3** «Изучение приспособленности организмов к среде обитания». | Урок- исследование | 1 |
| **46** | **Урок семинар** «Современные проблемы теории эволюции». | Урок- семинар | 1 |
| **47** | **Урок семинар** «Современные проблемы теории эволюции. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка». | Урок- семинар | 1 |
| **48** | **Обобщение материала** по главе «Эволюционное учение». |  | 1 |
| **49** | Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. |  | 1 |
| **50** | Органический мир как результат эволюции. |  | 1 |
| **51** | История развития органического мира. |  | 1 |
| **52** | **Урок-семинар** «Происхождение и развитие жизни на Земле». | Урок- семинар | 1 |
| **53** | Экология как наука.  **Лабораторная работа № 4** «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)». |  | 1 |
| **54** | Влияние экологических факторов на организмы. **Лабораторная работа № 5** «Строение растений в связи с условиями жизни». |  | 1 |
| **55** | Экологическая ниша. **Лабораторная работа № 6** «Описание экологической ниши организма». |  | 1 |
| **56** | Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов. **Практическая** **работа № 3** «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме». | Урок-практическая работа | 1 |
| **57** | Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем.  |  | 1 |
| **58** | Поток энергии и пищевые цепи. **Практическая работа № 4** «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)». | Урок-практическая работа | 1 |
| **59** | Искусственные экосистемы. **Лабораторная работа № 7** «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума». |  | 1 |
| **60** | Экологические проблемы современности. |  | 1 |
| **61** | **Итоговая конференция** «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологического проекта. | Итоговая конференция | 1 |
| **62** | **Обобщающий урок** по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». |  | 1 |
| **63** | Повторение по главе «Основы цитологии – науки о клетке». | Урок-викторина | 1 |
| **64** | Повторение по главе «Основы генетики» | Урок-соревнование | 1 |
| **65** | Повторение по главе «Размножение и индивидуальное развитие организмов». |  | 1 |
| **66** | **Экскурсия** «История развития жизни на Земле» (посещение библиотеки). | Урок – экскурсия в библиотеку | 1 |
| **67** | **Экскурсия** «Сезонные изменения в живой природе». | Урок - экскурсия | 1 |
| **68** | **Обобщение** материала за курс 9 класса. |  | 1 |