Приложение.

Утверждена

В составе ООП ООО

Приказ № 114 от 11.06.2019г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ

( уровень основного общего образования)

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

## **Личностные результаты освоения основной образовательной программы**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основ­ного общего образования личностные результаты включают в себя: готовность и способ­ность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значи­мых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражаю­щих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосо­знание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы **должны отражать:**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

## Метапредметные результаты освоения ООП

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основ­ного общего образования метапредметные результаты включают в себя освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Группы универсальных учебных действий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Познавательные УУД | Регулятивные УУД | Коммуникативные УУД |
| **5-6 классы** | **5-6 классы** | **5-6 классы** |
| 1. выделяет общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объясняет их сходство; 2. строит рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; 3. обозначает символом и знаком предмет и/или явление; 4. определяет логические связи между предметами и/или явлениями, обозначает данные логические связи с помощью знаков в схеме; 5. находит в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); 6. резюмирует главную идею текста; 7. определяет свое отношение к природной среде; 8. выражает свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы; 9. определяет необходимые ключевые поисковые слова и запросы; 10. осуществляет взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями. | 1. ставит цель деятельности на основе определенной проблемы; 2. формулирует учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; 3. определяет/находит, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; 4. определяет потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи; 5. определяет совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов; 6. осуществляет самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; 7. оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; 8. фиксирует и анализирует динамику собственных образовательных результатов; 9. наблюдает и анализирует собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; 10. принимает решение в учебной ситуации и несёт за него ответственность. | 1. определяет возможные роли в совместной деятельности; 2. строит позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; 3. организовывает учебное взаимодействие в группе (определяет общие цели, распределяет роли, договаривается друг с другом и т. д.); 4. критически относится к собственному мнению, с достоинством признаёт ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректирует его; 5. строит позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; 6. определяет задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирает речевые средства; 7. создаёт письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; 8. соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; 9. целенаправленно ищет и используетинформационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; 10. выделяет информационный аспект задачи, оперирует данными, использует модель решения задачи. |
| **7-9 классы** | **7-9 классы** | **7-9 классы** |
| 1. объединяет предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивает, классифицирует и обобщает факты и явления; 2. строит рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; 3. строит модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; 4. строит схему, алгоритм действия, исправляет или восстанавливает неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; 5. ориентируется в содержании текста, понимает целостный смысл текста, структурирует текст; 6. критически оценивает содержание и форму текста; 7. анализирует влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; 8. прогнозирует изменение ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; 9. осуществляет взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; 10. формирует множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска. | 1. ставит цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; 2. выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезы, предвосхищает конечный результат; 3. выбирает из предложенных вариантов и самостоятельно ищет средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; 4. составляет план решения проблемы; 5. систематизирует (в том числе выбирает приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; 6. сверяет свои действия с целью и, при необходимости, исправляет ошибки самостоятельно; 7. свободно пользуется выработанными критериями оценки и самооценки; 8. обосновывает достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; 9. соотносит реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делает выводы; 10. самостоятельно определяет причины своего успеха или неуспеха и находит способы выхода из ситуации неуспеха. | 1. играет определенную роль в совместной деятельности; 2. корректно и аргументированно отстаивает свою точку зрения, в дискуссии умеет выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль; 3. договаривается о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; 4. высказывает и обосновывает мнение (суждение) и запрашивает мнение партнера в рамках диалога; 5. принимает решение в ходе диалога и согласовывает его с собеседником; 6. создаёт письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; 7. использует вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; 8. использует компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, 9. выбирает, строит и использует адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; 10. использует информацию с учетом этических и правовых норм. |

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Биология**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования предметными результатами изучения предмета «Биология» являются:

1. формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
2. 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, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
3. приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения неслож­ных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, прове­дения экологического мониторинга в окружающей среде;
4. формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, 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, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
5. формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необ­ходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
6. освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

В процессе конкретизации этих общих результатов, выделены предметные умения, формируемые у обучающихся в результате освоения программы по биологии основной школы.

**Живые организмы**

***Выпускник научится:***

* выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов расте­ний, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
* аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, жи­вотных, грибов и бактерий;
* аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бак­терий;
* осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
* раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организ­мов в жизни человека;
* объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и жи­вотных на примерах сопоставления биологических объектов;
* выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обита­ния;
* Различатьпо внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объек­ты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
* знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
* анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
* описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
* основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различ­ных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять ра­боту на защиту и защищать ее.
* использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядо­витыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размноже­ния и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
* ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологиче­ское сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
* осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
* создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бак­терия и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступле­ние презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
* работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучени­ем особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бакте­рий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адек­ватно оценивать собственный вклад *в деятельность группы.*

**Человек и его здоровье**

***Выпускник научится:***

* выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, ор­ганов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для орга­низма человека;
* аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
* аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных; -аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
* объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
* выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущ­ность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
* различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клет­ки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные призна­ки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты; -знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной орга­низации труда и отдыха;
* анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
* описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой довра­чебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающе­го, кровотечениях;
* находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
* ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
* находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
* анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступ­ках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
* создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать вы­ступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
* работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особен­ностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**Общие биологические закономерности**

***Выпускник научится:***

* выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
* аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
* аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
* осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принад­лежности к определенной систематической группе;
* раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объ­ектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
* объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
* объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленно­сти, процесс видообразования;
* различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и си­стем органов;
* использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объек­ты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
* знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оцени­вать последствия деятельности человека в природе;
* описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
* находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природо­пользования, и пути решения этих проблем;
* анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступ­ках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
* находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализи­ровать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
* ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально­ценностное отношение к объектам живой природы);
* создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в об­ласти биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информа­ции, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
* работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоре­тическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совмест­ную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы

**2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### Биология

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

**Введение в биологию (5 класс)**

**Введение**

Что такое живой организм. Науки о живой природе. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований. Из истории биологии. Великие естествоиспытатели. Правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами.

**Клетка – основа строения и жизнедеятельности организма**

Методы изучения клетки. Увеличительные приборы: ручная лупа и световой микроскоп. Клетка – элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода. Другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

**Процессы жизнедеятельности организмов**

Обмен веществ. Питание. Способы питания организмов. Различия в способах питания растений и животных. Дыхание. Его роль в жизни организмов.

**Многообразие организмов, их классификации**

Разнообразие живого. Классификация организмов. Вид.

**Бактерии. Грибы. Лишайники**

Царства живой природы: Бактерии, Грибы. Лишайники.

Существенные признаки представителей этих царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека.

**Многообразие растительного мира**

Водоросли. Стро6ение, жизнедеятельность, размножение. Роль водорослей в природе, их использование человеком. Мхи, строение и жизнедеятельность. Роль мхов в природе, хозяйственное значение. Папоротники, строение и жизнедеятельность. Многообразие папоротников, их роль в природе. Особенности строения, жизнедеятельности и многообразие голосеменных. Роль голосеменных в природе, использование человеком. Покрытосеменные растения, особенности строения, жизнедеятельности, многообразие.

**Многообразие животного мира**

Простейшие. Беспозвоночные. Позвоночные. Значение животных в природе и жизни человека.

**Эволюция растений и животных**

Как развивалась жизнь на Земле.

**Среда обитания живых организмов**

Три среды обитания. Жизнь на разных материках. Природные зоны Земли. Жизнь в морях и океанах. Природные сообщества.

**Человек на Земле**

Как человек появился на Земле. Как человек изменил Землю. Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней. Здоровье человека и безопасность жизни.

**Живой организм (6 класс)**

**Строение и свойства живых организмов**

**Основные свойства живых организмов**

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

**Химический состав клеток**

Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

**Строение растительной и животной клеток. Клетка - живая система**

Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

**Ткани растений и животных**

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

**Органы и системы органов**

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

**Растения и животные как целостные организмы**

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

**Жизнедеятельность организмов**

**Питание и пищеварение**

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

**Дыхание**

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

**Передвижение веществ в организме**

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови).

**Выделение. Обмен веществ и энергии**

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

**Опорные системы**

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

**Движение**

Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

**Регуляция процессов жизнедеятельности**

Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

**Размножение**

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

**Рост и развитие**

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша. Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

**Организм как единое целое**

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм — биологическая система.

**Организм и среда**

**Среда обитания. Факторы среды**

Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

**Природные сообщества**

Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природное сообществе. Цепи питания.

**Многообразие живых организмов (7 класс)**

**Многообразие организмов.**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточныеорганизмы. Основные царства живой природы.

**Царство Бактерии.**

Бактерии,их строение и жизнедеятельность.Рольбактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.

**Царство Грибы.**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

**Царство Растения.**

**Многообразие растений.**

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

**Царство Животные.**

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

**Одноклеточные животные, или Простейшие.**

Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

**Тип Кишечнополостные.**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

**Типы червей.**

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

**Тип Моллюски.**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

**Тип Членистоногие.**

Общая характеристика типа Членистоногие.Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые:медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

**Тип Хордовые.**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождениеземноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц.Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

**Вирусы.**

Общая характеристика вирусов. Многообразие вирусов и роль в природе.

**Человек и его здоровье (8 класс)**

**Введение в науки о человеке.**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

**Общие свойства организма человека.**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

**Нейрогуморальная регуляция функций организма.**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

**Сенсорные системы (анализаторы).**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

**Опора и движение**.

Опорно-двигательная система:строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

**Кровь и кровообращение.**

Функции крови илимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Дыхание.**

Дыхательная система:строение ифункции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

**Пищеварение.**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

**Обмен веществ и энергии.**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

**Выделение.**

Мочевыделительная система:строение ифункции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

**Размножение и развитие.**

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

**Высшая нервная деятельность.**

Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова,А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

**Здоровье человека и его охрана.**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии.Социальная и природная среда, адаптации к ним.Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

**Общие биологические закономерности (9 класс)**

**Введение**

Место курса «Общая биология» в системе естест­веннонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозави­симости всех частей биосферы Земли.

**Структурная организация живых организмов**

**Химическая организация клетки**

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, мик­роэлементы; их вклад в образование неорганиче­ских и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: во­да; химические свойства и биологическая роль. Со­ли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении про­цессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полиме­ры — белки; структурная организация Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологи­ческая роль. Жиры — основной структурный ком­понент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редуплика­ция ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

**Обмен веществ и преобразование энергии в клетке**

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Био­синтез белков, жиров и углеводов в клетке.

**Строение и функции клеток**

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; орга­низация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариоти-ческой клетки. Органеллы цитоплазмы, их структу­ра и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центруправления жизнедеятельностью клетки. Структу­ры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном орга­низме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразова­ния хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологиче­ских условиях).

Клеточная теория строения организмов.

**Размножение и индивидуальное развитие организмов**

**Размножение организмов**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Поло­вое размножение животных и растений; образова­ние половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых кле­ток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

**Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)**

Эмбриональный период развития. Основные за­кономерности дробления; образование одно­слойного зародыша — бластулы. Гаструляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гаструлы. Первичный органоге­нез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода раз­вития. Непрямое развитие; полный и неполный ме­таморфоз. Биологический смысл развития с мета­морфозом. Прямое развитие. Старение.

Общие закономерности развития. Биогенетиче­ский закон.

Сходство зародышей и эмбриональная ди­вергенция признаков {закон К. Бэра). Биогене­тический закон (Э. Геккелъ и К. Мюллер).

**Наследственность и изменчивость организмов**

**Закономерности наследования признаков**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследо­вания признаков. Гибридологический метод изуче­ния наследственности.

Генетическое определение пола.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении при­знаков.

**Закономерности изменчивости**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значе­ние комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, измен­чивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

**Селекция растений, животных и микроорганизмов**

Центры происхождения и многообразия культурных растений*.*Сорт, порода, штамм. Ме­тоды селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Зна­чение селекции для развития сельскохозяйственно­го производства, медицинской, микробиологиче­ской и других отраслей промышленности.

**Эволюция живого мира на Земле**

**Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов**

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических систе­мах. Самовоспроизведение; наследственность и из­менчивость как основа существования живой ма­терии. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воз­действия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискрет­ность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

**Развитие биологии в додарвиновский период**

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. *Работы К. Линнея по систематике расте­ний и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка1.*

**Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора**

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспеди­ционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая ин­дивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естест­венный отбор.

**Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора**

Приспособительные особенности строения, окра­ски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

**Микроэволюция**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетиче­ские характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и ско­рость видообразования; географическое и экологи­ческое видообразование.

**Биологические последствия адаптации. Макроэволюция**

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. *Основные закономерности эволю­ции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.*

Результаты эволюции: многообразие видов, орга­ническая целесообразность, постепенное усложне­ние организации.

**Возникновение жизни на Земле**

Органический мир как результат эволюции. Воз­никновение и развитие жизни на Земле. Химиче­ский, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.

Филогенетические связи в живой природе; есте­ственная классификация живых организмов.

**Развитие жизни на Земле**

Развитие жизни на Земле в архейскую и протеро­зойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появ­ление всех современных типов беспозвоночных жи­вотных. Первые хордовые. Развитие водных расте­ний.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папо­ротники, семенные папоротники, голосеменные рас­тения. Возникновение позвоночных: рыбы, земно­водные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайно­зойскую эры. Появление и распространение покры­тосеменных растений. Возникновение птиц и млеко­питающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в жи­вой природе. Систематическое положение вида Homosapiens в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к раз­личным систематическим группам царства живот­ных. Стадии эволюции человека: древнейший чело­век, древний человек, первые современные люди.Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Homosapiens; челове­ческие расы; расообразование; единство происхож­дения рас. Антинаучная сущность расизма.

Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как резуль­тат борьбы за существование в конкретных услови­ях среды обитания. «Волны жизни».

Макроэволюция. Биологический прогресс и био­логический регресс. Пути достижения биологиче­ского прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, об­щая дегенерация.

Теория академика А. И. Опарина о происхожде­нии жизни на Земле.

Развитие животных и растений в различные пе­риоды существования Земли. Постепенное усложне­ние организации и приспособление к условиям сре­ды живых организмов в процессе эволюции. Проис­хождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в че­ловека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма.

**Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии**

**Биосфера, ее структура и функции**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое веще­ство, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосфе­ры (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в при­роде. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: проду­центы, консументы, редуценты. Биоценозы: видо­вое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температу­ры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность дей­ствия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносли­вости. Биотические факторы среды. Цепи и сети пи­тания. Экологические пирамиды: чисел, биомас­сы, энергии. Смена биоценозов Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, ко­операция, комменсализм. Антибиотические отно­шения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.

**Биосфера и человек**

Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоцено­зы (роль человека в природе); последствия хозяйст­венной деятельности человека. Проблемы раци­онального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и па­мятников природы, обеспечение природными ресур­сами населения планеты.

**Список лабораторных и практических работ по разделу «Живой организм»:**

1. Определение состава семян пшеницы.
2. Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).
3. Ткани живых организмов.
4. Изучение органов цветкового растения;
5. Определение плодов различных растений;
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. Разнообразие опорных систем животных.
8. Вегетативное размножение комнатных растений.

**Список лабораторных и практических работ по разделу «Многообразие живых организмов»:**

1. Изучение строения плесневых грибов;
2. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
3. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
4. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
5. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;
6. Изучение строения раковин моллюсков;
7. Изучение типов развития насекомых;
8. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
9. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.

**Список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:**

1. Выявление особенностей строения клетки человека;
2. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
3. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
4. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;
5. Изучение строения и работы органа зрения.

**Список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом;
2. Физиологические свойства клеточных мембран»;
3. Способы бесполого размножения организмов;
4. Строение половых клеток;
5. Составление родословных;
6. Выявление изменчивости организмов;
7. Построение вариационной кривой;
8. Изучение фенотипов местных сортов растений;
9. Изучение результатов искусственного отбора;
10. Изучение критериев вида;
11. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока п\п | № урока в теме | Тема урока | Кол часов |
|  |  | **ЧАСТЬ 1. Живой организм: строение и изучение (9 часов)** |  |
|  | 1 | Науки о живой природе | 1 |
|  | 2 | Из истории биологии. Великие естествоиспытатели | 1 |
|  | 3 | Методы изучения природы | 1 |
|  | 4 | Увеличительные приборы | 1 |
|  | 5 | Что такое живой организм | 1 |
|  | 6 | Обмен веществ. Питание | 1 |
|  | 7 | Дыхание и его роль в жизни организма | 1 |
|  | 8 | Живые клетки | 1 |
|  | 9 | Химический состав клетки | 1 |
|  |  | **ЧАСТЬ 2. Многообразие живых организмов(14часов)** |  |
|  | 1 | Как развивалась жизнь на Земле. | 1 |
|  | 2 | Разнообразие живого | 1 |
|  | 3 | Бактерии | 1 |
|  | 4 | Грибы | 1 |
|  | 5 | Водоросли | 1 |
|  | 6 | Мхи | 1 |
|  | 7 | Папоротники | 1 |
|  | 8 | Голосеменные | 1 |
|  | 9 | Покрытосеменные(цветковые) растения | 1 |
|  | 10 | Значение растений в природе и жизни человека. | 1 |
|  | 11 | Животные. Простейшие | 1 |
|  | 12 | Беспозвоночные | 1 |
|  | 13 | Позвоночные | 1 |
|  | 14 | Значение животных в природе и жизни человека. | 1 |
|  |  | **ЧАСТЬ 3. Среда обитания живых организмов (5 часов)** |  |
|  | 1 | Три среды обитания. | 1 |
|  | 2 | Жизнь на разных материках. | 1 |
|  | 3 | Жизнь на разных материках. | 1 |
|  | 4 | Природные зоны Земли. | 1 |
|  | 5 | Жизнь в морях и океанах. | 1 |
|  |  | **ЧАСТЬ 4. Человек на Земле (5 часов)** |  |
|  | 1 | Как человек появился на Земле | 1 |
|  | 2 | Как человек изменил Землю | 1 |
|  | 3 | Жизнь под угрозой | 1 |
|  | 4 | Не станет ли Земля пустыней | 1 |
|  | 5 | Здоровье человека и безопасность жизни. | 1 |
|  |  | **Резервный урок** | 1 |
|  |  | **Резервный урок** | 1 |
|  |  | **ИТОГО ЗА ГОД: 35 часов** |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока п\п | № урока в теме | Тема урока | Кол часов |
|  |  | **РАЗДЕЛ 1 Строение и свойства живых организмов (13часов)** |  |
|  | 1 | Основные свойства живых организмов | 1 |
|  | 2 | Химический состав клеток. | 1 |
|  | 3 | Химический состав клеток. | 1 |
|  | 4 | Строение растительной клетки. Строение и функции органоидов клетки | 1 |
|  | 5 | Строение животной клетки. | 1 |
|  | 6 | Деление клетки. | 1 |
|  | 7 | Ткани растений. | 1 |
|  | 8 | Ткани животных. | 1 |
|  | 9 | Органы цветковых растений. Корень. | 1 |
|  | 10 | Побег. Лист. | 1 |
|  | 11 | Цветок. Соцветия. Плоды. Семена. | 1 |
|  | 12 | Органы и системы органов животных. | 1 |
|  | 13 | Организм как единое целое. | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ 2. Жизнедеятельность организмов (17 часов)** |  |
|  | 1 | Питание растений | 1 |
|  | 2 | Питание и пищеварение животных | 1 |
|  | 3 | Дыхание | 1 |
|  | 4 | Передвижение веществ в организме. | 1 |
|  | 5 | Выделение. | 1 |
|  | 6 | Обмен веществ и энергии. | 1 |
|  | 7 | Опорные системы животных | 1 |
|  | 8 | Опорные системы растений. | 1 |
|  | 9 | Движение. | 1 |
|  | 10 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний. | 1 |
|  | 11 | Координация и регуляция процессов жизнедеятельности . Раздражимость. | 1 |
|  | 12 | Координация и регуляция процессов жизнедеятельности Эндокринная система. | 1 |
|  | 13 | Размножение, его виды. Бесполое размножение. | 1 |
|  | 14 | Размножение, его виды. Бесполое размножение. | 1 |
|  | 15 | Рост и развитие. | 1 |
|  | 16 | Рост и развитие | 1 |
|  | 17 | Организм как единое целое. | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ 3. Организм и среда (2 часа)** |  |
|  | 1 | Среда обитания. Факторы среды | 1 |
|  | 2 | Цепи питания. | 1 |
|  |  | **Резервный урок** | 1 |
|  |  | **Резервный урок** | 1 |
|  |  | **Резервный урок** | 1 |
|  |  | **ИТОГО ЗА ГОД: 35 часов** |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока п\п | № урока в теме | Тема урока | Кол часов |
|  |  | **РАЗДЕЛ I Многообразие организмов (1 час)** |  |
|  | 1 | Многообразие живых организмов и их классификация | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ II Царство Бактерии(1 час)** |  |
|  | 1 | Царство Прокариоты. Общая характеристика | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ III Царство Грибы (2часа)** |  |
|  | 1 | Общая характеристика грибов. | 1 |
|  | 2 | Многообразие и значение грибов. Лишайники. | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ IV. Многообразие Растений (7 часов)** |  |
|  | 1 | Общая характеристика царства Растения. Водоросли. Многообразие водорослей | 1 |
|  | 2 | П/ц Высшие растения. Отдел Моховидные. | 1 |
|  | 3 | Отдел Плауновидные и Хвощевидные. | 1 |
|  | 4 | Отдел Папоротниковидные. | 1 |
|  | 5 | Отдел Голосеменные растения. Особенности строения и жизнедеятельности и многообразие. | 1 |
|  | 6 | Отдел Покрытосеменные. Особенности строения и размножения. | 1 |
|  | 7 | Класс Однодольные и Двудольные. | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ V. Царство Животные (21 часа)** |  |
|  | 1 | Общая характеристика царства Животные. | 1 |
|  |  | **Тема 5.1 Одноклеточные животные, или Простейшие** |  |
|  | 2 | Общая характеристика простейших животных и их значение.Многообразие простейших. | 1 |
|  |  | **Тема 5.2 Тип Кишечнополостные** |  |
|  | 3 | Особенности организации кишечнополостных. Многообразие, роль в природе. | 1 |
|  |  | **Тема 5.3 Типы червей** |  |
|  | 4 | Общая характеристика типа Плоские черви | 1 |
|  | 5 | Плоские черви-паразиты. | 1 |
|  | 6 | Общая характеристика типа Круглые черви. Многообразие и значение Круглых червей. | 1 |
|  | 7 | Общая характеристика типа Кольчатые черви. | 1 |
|  |  | **Тема 5.4 ТипМоллюски** |  |
|  | 8 | Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие и значение. | 1 |
|  |  | **Тема 5.5 Тип Членистоногие** |  |
|  | 9 | Тип членистоногие, особенности организации. Класс Ракообразные | 1 |
|  | 10 | Класс Паукообразные | 1 |
|  | 11 | Класс Насекомые. Общая характеристика. Размножение и развитие насекомых. | 1 |
|  | 12 | Многообразие насекомых. Значение насекомых. | 1 |
|  |  | **Тема 5.6 Тип Хордовые** |  |
|  | 13 | Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные | 1 |
|  | 14 | Подтип Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. | 1 |
|  | 15 | Многообразие и значение рыб | 1 |
|  | 16 | Общая характеристика земноводных. | 1 |
|  | 17 | Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их роль в природе и в жизни человека | 1 |
|  | 18 | Общая характеристика пресмыкающихся. | 1 |
|  | 19 | Общая характеристика птиц. Строение птиц. Размножение птиц. | 1 |
|  | 20 | Экологические группы птиц. Значение птиц. | 1 |
|  | 21 | Общая характеристика млекопитающих. Многообразие млекопитающих. | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ VI. Вирусы (1 час)** |  |
|  |  | Общая характеристика вирусов. Многообразие и роль вирусов в природе | 1 |
|  |  | **Резервный урок** | 1 |
|  |  | **Резервный урок** | 1 |
|  |  | **ИТОГО ЗА ГОД: 35 часов** |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока п\п | № урока в теме | Тема урока | Кол часов |
|  |  | **РАЗДЕЛ 1Человек как биологический вид (2 ч)** |  |
|  | 1 | Место человека в системе органического мира. | 1 |
|  | 2 | Особенности человека. | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ 2** **Происхождение человека (3 ч)** |  |
|  | 1 | Происхождение человека. | 1 |
|  | 2 | Этапы становления человека. | 1 |
|  | 3 | Расы человека, их происхождение и единство | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ 3 Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 ч)** |  |
|  | 1 | История развития знаний о строении и функциях организма человека | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ 4 Общий обзор строения и функций организма человека (4 ч)** |  |
|  | 1 | Клеточное строение человека. | 1 |
|  | 2 | Клеточное строение человека. | 1 |
|  | 3 | Ткани и органы. | 1 |
|  | 4 | Органы. Системы органов. Организм | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ 5 Координация и регуляция (9 ч)** |  |
|  | 1 | Гуморальная регуляция. Эндокринный аппарат человека, его особенности. | 1 |
|  | 2 | Роль гормонов в обменных процессах .Нервно-гуморальная регуляция, ее нарушения | 1 |
|  | 3 | Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы. | 1 |
|  | 4 | Спинной мозг. | 1 |
|  | 5 | Строение и функции головного мозга. | 1 |
|  | 6 | Полушария большого мозга | 1 |
|  | 7 | Анализаторы, их строение и функции. Зрительный анализатор. | 1 |
|  | 8 | Анализаторы слуха и равновесия. | 1 |
|  | 9 | Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ 6 Опора и движение (8 ч)** |  |
|  | 1 | Аппарат опоры и движения, его функции. Скелет человека, его строение и значение. | 1 |
|  | 2 | Строение и свойства костей, типы их соединений. | 1 |
|  | 3 | Строение и свойства костей, типы их соединений. | 1 |
|  | 4 | Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. | 1 |
|  | 5 | Мышцы, их строение и функции. | 1 |
|  | 6 | Работа мышц. | 1 |
|  | 7 | Значение физических упражнений для формирования опоры и движения. | 1 |
|  | 8 | Обобщающий. Взаимосвязь строения и функций опорно-двигательного аппарата. | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ 7 Внутренняя среда организма (4 ч)** |  |
|  | 1 | Внутренняя среда организма и ее значение. | 1 |
|  | 2 | Плазма крови, ее состав. Форменные элементы крови, их строение и функции. | 1 |
|  | 3 | Иммунитет. | 1 |
|  | 4 | Группы крови. Переливание крови. Донорство. Резус-фактор. | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ 8 Транспорт веществ( 4 ч)** |  |
|  | 1 | Движение крови и лимфы в организме. Органы кровообращения. | 1 |
|  | 2 | Работа сердца. | 1 |
|  | 3 | Движение крови по сосудам. | 1 |
|  | 4 | Заболевания сердечно-сосудистой системы, их предупреждение. | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ 9 Дыхание (5 ч)** |  |
|  | 1 | Потребность организма человека в кислороде. | 1 |
|  | 2 | Строение органов дыхания. Строение легких. | 1 |
|  | 3 | Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Жизненная емкость легких. | 1 |
|  | 4 | Регуляция дыхания. | 1 |
|  | 5 | Заболевания органов дыхания, их предупреждение. | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ 10 Пищеварение (5 ч)** |  |
|  | 1 | Пищевые продукты. Питательные вещества и их превращение в организме. | 1 |
|  | 2 | Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы | 1 |
|  | 3 | Пищеварение в ротовой полости. | 1 |
|  | 4 | Пищеварение в желудке | 1 |
|  | 5 | Пищеварение в кишечнике.Гигиена питания. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ 11 Обмен веществ и энергии (2 ч)** |  |
|  | 1 | Обмен веществ и энергии. | 1 |
|  | 2 | Витамины | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ 12 Выделение (2 ч)** |  |
|  | 1 | Выделение. Строение и работа почек. | 1 |
|  | 2 | Заболевания почек, их предупреждение. | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ 13 Покровы тела (3 ч)** |  |
|  | 1 | Строение и функции кожи. Гигиена кожи. | 1 |
|  | 2 | Роль кожи в терморегуляции организма. | 1 |
|  | 3 | Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви. | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ 14 Размножение и развитие (2 ч)** |  |
|  | 1 | Половая система организма. | 1 |
|  | 2 | Возрастные процессы. | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ 15 Высшая нервная деятельность( 5 ч)** |  |
|  | 1 | Поведение человека. Рефлекс – основа нервной деятельности. | 1 |
|  | 2 | Торможение, Его виды и значение | 1 |
|  | 3 | Биологические ритмы. Сон, его значение. Гигиена сна. | 1 |
|  | 4 | Особенности высшей нервной деятельности человека. | 1 |
|  | 5 | Типы нервной деятельности. | 1 |
|  |  | **РАЗДЕЛ 16 Человек и его здоровье (5 ч)** |  |
|  | 1 | Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. | 1 |
|  | 2 | Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. | 1 |
|  | 3 | Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. | 1 |
|  | 4 | Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. | 1 |
|  | 5 | Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. | 1 |
|  |  | **Резервный урок** | 1 |
|  |  | **Резервный урок** | 1 |
|  |  | **Резервный урок** | 1 |
|  |  | **Резервный урок** | 1 |
|  |  | **Резервный урок** | 1 |
|  |  | **Резервный урок** | 1 |
|  |  | **ИТОГО ЗА ГОД: 70 часов** |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока п\п | № урока в теме | Тема урока | Кол часов |
|  |  | **ВВЕДЕНИЕ (1 ЧАС)** |  |
|  | 1 | Введение. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов. | 1 |
|  |  | **ТЕМА 1. Структурная организация живых организмов (13 часов)** |  |
|  |  | **Тема 1.1 Химическая организация клетки.** |  |
|  | 1 | Неорганические вещества, входящие в состав клетки. | 1 |
|  | 2 | Органические вещества, входящие в состав клетки. Белки. | 1 |
|  | 3 | Углеводы. Липиды. | 1 |
|  | 4 | Нуклеиновые кислоты. | 1 |
|  |  | **Тема 1.2 Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.** |  |
|  | 5 | Пластический обмен. Биосинтез белков. | 1 |
|  | 6 | Энергетический обмен. | 1 |
|  | 7 | Обмен веществ и превращение энергии. | 1 |
|  |  | **Тема 1.3 Строение и функции клеток** |  |
|  | 8 | Прокариотическая клетка. | 1 |
|  | 9 | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Лабораторная работа№2 «Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом», «Физиологические свойства клеточных мембран». | 1 |
|  | 10 | Эукариотическая клетка. Ядро. | 1 |
|  | 11 | Деление клетки. Л. р. №3 «Деление клетки. Митоз в клетках корешков лука». | 1 |
|  | 12 | Клеточная теория строения организмов. | 1 |
|  | 13 | Контрольная работа «Структурная организация живых организмов». | 1 |
|  |  | **ТЕМА 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов.( 5 часов)** |  |
|  |  | **Тема 2.1 Размножение организмов** |  |
|  | 1 | Бесполое размножение организмов. Л. р. №4 «Способы бесполого размножения организмов». | 1 |
|  | 2 | Половое размножение организмов. Развитие половых клеток. Л. р. №5 «Строение половых клеток». | 1 |
|  |  | **Тема 2.2 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)** |  |
|  | 3 | Эмбриональный период развития организма. | 1 |
|  | 4 | Постэмбриональный период развития организма. | 1 |
|  | 5 | Общие закономерности развития. Биогенетический закон | 1 |
|  |  | **ТЕМА 3. Наследственность и изменчивость организмов (13 часов)** |  |
|  |  | **Тема 3.1 Закономерности наследования признаков** |  |
|  | 1 | Генетика как наука, методы ее изучения. | 1 |
|  | 2 | Моногибридное скрещивание. | 1 |
|  | 3 | Дигибридное скрещивание. | 1 |
|  | 4 | Решение генетических задач на тему «Дигибридноескрещивание». Лабораторная работа№6 «Составление родословных». | 1 |
|  | 5 | Изучение наследования признаков у человека. | 1 |
|  | 6 | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. | 1 |
|  | 7 | Взаимодействие генов. | 1 |
|  |  | **Тема 3.2 Закономерности изменчивости** |  |
|  | 8 | Наследственная (генотипическая) изменчивость. | 1 |
|  | 9 | Фенотипическая изменчивость. Л. р.№7 «Построение вариационной кривой». | 1 |
|  |  | **Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов** |  |
|  | 10 | 28. Предмет и задачи селекции. Л. р.№8 «Изучение фенотипов местных сортов растений». | 1 |
|  | 11 | 29. Методы селекции растений и животных. | 1 |
|  | 12 | 30. Селекция микрооганизмов | 1 |
|  | 13 | 31. Зачет на тему «Размножение и индивидуальное развитие организмов. Наследственность и изменчивость организмов». | 1 |
|  |  | **ТЕМА 4. Эволюция живого мира на земле**  **(21 час)** |  |
|  |  | **Тема 4.1 Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов** |  |
|  | 1 | Основные свойства живых организмов | 1 |
|  |  | **Тема 4.2 Развитие биологии в додарвиновский период** |  |
|  | 2 | Развитие биологии в додарвиновский период. Становление систематики. | 1 |
|  | 3 | Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка. | 1 |
|  |  | **Тема 4.3 Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора** |  |
|  | 4 | Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина. | 1 |
|  | 5 | Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе. Л.р.№9 «Изучение результатов искусственного отбора». | 1 |
|  | 6 | Учение Ч.Дарвинаоб естественном отборе. | 1 |
|  |  | **Тема 4.5 Микроэволюция** |  |
|  | 7 | Микроэволюция. Вид, его критерии и структура. Лабораторная работа№10 «Изучение критериев вида». | 1 |
|  | 8 | Элементарные эволюционные факторы. | 1 |
|  | 9 | Формы естественного отбора. | 1 |
|  |  | **Тема 4.6 Биологические последствия адаптации. Макроэволюция** |  |
|  | 10 | Главные направления эволюции. | 1 |
|  | 11 | Типы эволюционных изменений. | 1 |
|  |  | **Тема 4.4 Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора** |  |
|  | 12 | Приспособительные особенности строения и поведения животных. | 1 |
|  | 13 | Забота о потомстве. | 1 |
|  | 14 | Физиологические адаптации. Л. р.№11 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания». | 1 |
|  | 15 | Макроэволюция. Биологические последствия адаптаций. | 1 |
|  | 16 | Обобщающий урок по теме «Эволюционное учение». | 1 |
|  |  | **Тема 4.7 Возникновение жизни на Земле** |  |
|  | 17 | Современные представления о возникновении жизни. | 1 |
|  |  | **Тема 4.8 Развитие жизни на Земле** |  |
|  | 18 | Жизнь в архейскую и палеозойскую эру. | 1 |
|  | 19 | Жизнь в мезозойскую эру. | 1 |
|  | 20 | Жизнь в кайнозойскую эру. | 1 |
|  | 21 | Зачет на тему «Эволюция живого мира на Земле». | 1 |
|  |  | **ТЕМА 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.**  **(10 часов)** |  |
|  |  | **Тема 5.1 Биосфера, ее структура и функции** |  |
|  | 1 | Структура биосферы. В.И. Вернадский. | 1 |
|  | 2 | Круговорот веществ в природе. | 1 |
|  | 3 | Сообщества живых организмов. История их формирования. | 1 |
|  | 4 | Абиотические факторы среды. | 1 |
|  | 5 | Интенсивность воздействия факторов среды. | 1 |
|  | 6 | Многообразие и структура биоценозов. Л. р.№12 «Составление цепи питания». | 1 |
|  | 7 | Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами. | 1 |
|  | 8 | Природные ресурсы и их использование. Искусственные биоценозы. | 1 |
|  |  | **Тема 5.2 Биосфера и человек** |  |
|  | 9 | Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. | 1 |
|  | 10 | Охрана природы и основы рационального природопользования. | 1 |
|  |  | **ТЕМА 6. Повторение (5 часов)** |  |
|  | 1 | Становление современной теории эволюции. | 1 |
|  | 2 | Факторы и результаты эволюции. | 1 |
|  | 3 | Клетка – структурная и функциональная единица живого. | 1 |
|  | 4 | Закономерности изменчивости и наследственности. | 1 |
|  | 5 | Взаимодействия организма и среды обитания. | 1 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  | **ИТОГО ЗА ГОД: 68 часов** |  |