

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования и науки Курганской области**

**Администрация Варгашинского муниципального округа**

**Курганской области**

**МКОУ «Дубровинская СОШ»**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор \_\_\_\_\_ Щеколова Е.Ю.**

**Приказ № 100 от 01.09.2023 г.**

**Рабочая программа**

**Биология**

**5 – 11 классы**

**с.Дубровное 2023**

Приложение к Основной образовательной программе МКОУ «Дубровинская СОШ» основного общего образования, рассмотренной на педагогическом совете протокол № 1 от 31.08.2023 г. , утвержденной приказом директора от 01.09.2023 г. № 100-ОД

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### **В результате изучения курса биологии в основной школе:**

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания 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.

Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*

- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*

- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

### **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;

- различать по 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, бактериях 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, эмоционально-ценностное 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.*

#### **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 ситуации, 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:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 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; 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.
2. В *ценностно-ориентационной* сфере:
- знание основных правил поведения в природе;
  - анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.
3. В *сфере трудовой* деятельности:
- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
  - соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).
4. В *сфере физической* деятельности:
- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями;
5. В *эстетической* сфере:
- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## **В 5 КЛАССЕ:**

### **Личностные**

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;
- 4) формирование любви и бережного отношения к родной природе, элементов экологической культуры;
- 5) формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности;

### **Метапредметные**

- 1) умение проводить наблюдения в живой природе, делать выводы, фиксировать и оформлять их результаты;
- 2) умение проводить простейшие исследования, ознакомиться на практике с методами проведения научных исследований и оформлять их результаты;
- 3) умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять результаты;
- 4) навыки работы с текстом и иллюстрациями учебника;
- 5) умение обнаруживать общность живой и неживой природы на основании сравнения и установления сходства их состава;



- 6) умение выделять существенные признаки изучаемых живых организмов;
- 7) умение анализировать и обобщать имеющиеся знания, проводить анализ связей организмов со средой обитания;
- 8) использование различных источников для получения необходимой биологической информации.

### **Предметные**

#### **В познавательной сфере:**

- 1) иметь представление о биологии как науке, о методах её изучения, о значении биологических знаний в современной жизни и роли биологической науки в жизни общества;
- 2) давать определения изученных понятий: «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы», «клетка», элементам клетки, «клеточное строение живых организмов», «семенные растения», «плод», «цветок», «жизненные формы»;
- 3) наблюдать, описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык биологии;
- 4) знать названия, описывать и различать изученные царства живых организмов; 5) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных биологических процессов, прогнозировать свойства неизученных живых объектов по аналогии со свойствами изученных;
- 6) иметь начальные представления о многообразии растений и животных, о сезонных изменениях в их жизни, о связи со средой обитания;
- 7) иметь начальные представления о строении клетки, её химическом составе и жизнедеятельности;
- 8) знать устройство увеличительных приборов, уметь работать с ними, иметь навыки приготовления микропрепаратов;
- 9) иметь первоначальные понятия о тканях и выполняемых ими функциях в растительном организме;
- 10) иметь представление, начальные сведения о бактериях, грибах, водорослях, лишайниках, мхах, папоротниках, хвощах и плаунах, голосеменных и покрытосеменных растениях, их строении и роли в природе и жизни человека;
- 11) знакомиться с биологической информацией, полученной из других источников.

#### **В ценностно-ориентационной сфере:**

- 1) анализировать и оценивать последствия для окружающей природы бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием растительных живых организмов.

#### **В трудовой сфере:**

- 1) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент.

#### **В сфере безопасности жизнедеятельности:**

- 1) знать правила техники безопасности в биологическом кабинете, правила безопасного поведения при проведении наблюдений и экскурсий на природе

### **В 6 КЛАССЕ:**

#### **Личностные**

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;
- 4) формирование любви и бережного отношения к родной природе, элементов экологической культуры;
- 5) формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности;

### **Метапредметные**

- 1) умение проводить наблюдения в живой природе, делать выводы, фиксировать и оформлять их результаты;
- 2) умение проводить несложные исследования, ознакомиться на практике с методами проведения научных исследований и оформлять их результаты;
- 3) умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять её результаты;
- 4) навыки работы с текстом и иллюстрациями учебника;
- 5) умение определять отношение объекта с другими объектами;;
- 6) умение выделять существенные признаки изучаемых живых организмов;
- 7) умение анализировать и обобщать имеющиеся знания, проводить анализ связей организмов со средой обитания;
- 8) использование различных источников для получения необходимой биологической информации;
- 9) уметь различать объём и содержание понятий;
- 10) различать видовое и родовое понятие;
- 11) уметь осуществлять классификацию;
- 12) под руководством учителя уметь оформлять отчёт, включающий описание объектов наблюдений, их результаты, выводы;
- 13) уметь организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом).

### **Предметные**

#### **В познавательной сфере:**

- 1) знать внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
- 2) знать видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений;
- 3) наблюдать, описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык биологии;
- 4) знать названия, описывать и различать наиболее встречаемые растения;
- 5) уметь различать и описывать органы цветковых растений;
- 6) объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
- 7) знать и уметь характеризовать и объяснять основные процессы жизнедеятельности растений;
- 8) знать особенности минерального и воздушного питания растений;
- 9) знать и уметь объяснять роль различных видов размножения у растений;

- 10) знать и показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;
- 11) знать основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;
- 12) знать характерные признаки однодольных и двудольных растений и их основных семейств;
- 13) знать важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и значение;
- 14) уметь делать морфологическую характеристику растений и работать с определительными карточками;
- 15) знать растительные сообщества и их типы, влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
- 16) проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах;
- 17) знакомиться с биологической информацией, полученной из других источников.

**В ценностно-ориентационной сфере:**

Анализировать и оценивать последствия для окружающей природы бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием растительных живых организмов.

**В трудовой сфере:**

- 1) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент.

**В сфере безопасности жизнедеятельности:**

- 1) знать правила техники безопасности в биологическом кабинете, правила безопасного поведения при проведении наблюдений и экскурсий на природе.

**В 7 КЛАССЕ:**

**Личностные**

**в ценностно-ориентационной сфере** — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения

**в трудовой сфере** — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

**в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере** — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;

формирование любви и бережного отношения к родной природе, элементов экологической культуры;

формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности

**Метапредметные**

- 1) умение проводить несложные исследования, ознакомиться на практике с методами проведения научных исследований и оформлять их результаты;

- 2) умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять её результаты;
- 3) умение работы с текстом и иллюстрациями учебника;
- 4) умение выделять существенные признаки изучаемых живых организмов, классифицировать по их принадлежности к систематическим группам;
- 5) умение анализировать и обобщать имеющиеся знания, проводить анализ связей организмов со средой обитания;
- 6) использование различных источников для получения необходимой биологической информации;
- 7) давать характеристику методов изучения биологических объектов;
- 8) применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций;
- 9) использовать знания по зоологии в повседневной жизни.

### ***Предметные***

#### **В познавательной сфере:**

- 1) знать эволюционный путь развития животного мира, внешнее и внутреннее строение его представителей;
- 2) знать историю изучения животных
- 3) знать структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;
- 4) уметь определять сходство и различие между растительным и животным организмом;
- 5) уметь объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.

#### **В ценностно-ориентационной сфере:**

- 1) анализировать и оценивать последствия для окружающей природы бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием животных организмов.

#### **В трудовой сфере:**

- 1) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент.

#### **В сфере безопасности жизнедеятельности:**

- 1) знать правила техники безопасности в биологическом кабинете, правила безопасного поведения при проведении наблюдений и экскурсий на природе.

## **В 8 КЛАССЕ:**

### **Личностные**

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;
- 4) формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности;

### **Метапредметные**

- 1) уметь работать с учебником и дополнительной литературой;
- 2) умение проводить необходимые исследования, и оформлять их результаты;

- 3) умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять их результаты;
- 4) использовать знания по анатомии человека в повседневной жизни.

### ***Предметные***

#### **В познавательной сфере:**

- 1) знать методы наук, изучающих человека;
- 2) знать основные этапы развития наук, изучающих человека;
- 3) уметь выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.

#### **В ценностно-ориентационной сфере:**

- 1) анализировать и оценивать последствия образа жизни для здоровья человека.

#### **В трудовой сфере:**

- 1) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент.

#### **В сфере безопасности жизнедеятельности:**

- 1) знать правила техники безопасности в биологическом кабинете, правила безопасного поведения при проведении наблюдений над организмом человека.

## **В 9 КЛАССЕ:**

### ***Личностные***

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;
- 4) формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности;

### ***Метапредметные***

- 1) уметь работать с учебником и дополнительной литературой;
- 2) умение проводить необходимые исследования, и оформлять их результаты;
- 3) умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять их результаты;
- 4) использовать знания по биологии в повседневной жизни.

### ***Предметные***

#### **В познавательной сфере:**

- 1) знать свойства живого;
- 2) знать методы исследования в биологии;
- 3) знать значение биологических знаний в современной жизни;
- 4) знать профессии, связанные с биологией;
- 5) знать уровни организации живой природы.

#### **В ценностно-ориентационной сфере:**

- 1) анализировать и оценивать последствия деятельности человека для природы.

#### **В трудовой сфере:**

- 1) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент.

#### **В сфере безопасности жизнедеятельности:**

1) знать правила техники безопасности в биологическом кабинете, правила безопасного поведения с целью сохранения природы и здоровья человека.

## Содержание учебного курса

**5 класс (34 часов, 1 час в неделю)**

**Бактерии. Грибы. Растения.**

### **1. Биология – наука о живых организмах. Многообразие организмов (5час)**

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

### **2. Клеточное строение организмов (10 час)**

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

#### **Лабораторные работы**

Устройство увеличительных приборов;

Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом.

#### **Демонстрация**

Микропрепараты различных растительных тканей.

### **3. Царство Бактерии (3 час)**

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

### **4. Царство Грибы (5 час)**

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Дрожжи, плесневые грибы. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека. Приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

#### **Лабораторные работы**

Строение плодовых тел шляпочных грибов;

Строение плесневых грибов.

#### **Демонстрация**

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов.

Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

### **5. Царство Растения (11 час).**

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

### **Лабораторные и практические работы**

Строение зеленых одноклеточных водорослей водорослей;

Строения мха;

Строение спороносящего папоротника;

Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;

### **Демонстрация**

Гербарные экземпляры растений

Отпечатки ископаемых растений.

### **Экскурсии по разделу «Живые организмы»:**

1. Осенние явления в жизни растений.

## **6 класс (34 часов, 1 час в неделю)**

### **Многообразие покрытосеменных растений.**

#### **1. Строение и многообразие покрытосеменных растений. (15час)**

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.

Побег. Почка 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.

#### **Лабораторные работы**

Строение семян двудольных растений;

Строение зерновки пшеницы;

Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение;

Клеточное строение листа;

Внутреннее строение ветки дерева;

Строение клубня;

Строение луковицы;

Строение цветка;

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю;

Определение признаков класса в строении растений

#### **Демонстрация**

Внешнее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Строение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды. Внутреннее строения корня. Микроскопическое строение стебля.

#### **2. Жизнь растений.(12 час)**

Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Растение – целостный организм (биосистема). Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений*. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Регуляция процессов жизнедеятельности. Космическая роль зеленых 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 стеблю;

#### **3. Классификация растений (7 час)**

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.

#### **Лабораторные и практические работы**

Определение признаков класса в строении растений.

### **7 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

#### **Биология. Животные**

##### **1. Введение. Общие сведения о животном мире. (1ч.)**

История развития зоологии. Современная зоология. Методы изучения животных. Сходства и различия животных и растений. Систематика животных

##### **2. Многообразие животных. (41 ч.)**

Простейшие. Корненожки. Радиоларии. Солнечники. Споровики. Инфузории. Жгутиконосцы. Колониальные организмы. Многообразие простейших, места и среда обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности. Значение в природе и в жизни человека.

##### Многоклеточные животные.

Тип Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и в жизни человека.

Тип Кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и в жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Классы: Многощетинковые, Малощетинковые, Пиявки. Многообразие, среда и места обитания червей. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и в жизни человека.

Тип Моллюски. Классы: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и в жизни человека.

Тип Иглокожие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и в жизни человека.

Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные, Насекомые. Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки, Стрекозы, Вши, Клещи, Жуки, Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи, Перепончатокрылые. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и в жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.



Тип Хордовые. Классы: Ланцетники, Круглоротые, Хрящевые рыбы, Костные рыбы. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и в жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Земноводные. Многообразие: безногие, хвостатые, бесхвостые. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и в жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся. Многообразие: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и в жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и в жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Млекопитающие. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые, грызуны, Зайцеобразные, Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Приматы. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и в жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

*Демонстрации* микропрепаратов простейших, гидры, разнообразных моллюсков и их раковин, иглокожих, ракообразных, паукообразных, клещей, представителей разных отрядов насекомых, муляжей рыб, скелетов земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, видеофильмов.

Лабораторные работы:

1. Знакомство с многообразием водных простейших.
2. Знакомство с многообразием круглых червей.
3. Внешнее строение дождевого червя.
4. Знакомство с ракообразными.
5. Изучение внешнего строения птиц.

### **3.Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных. (12 ч.)**

Покровы тела. Опорно-двигательная система. Способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания, пищеварения, выделения. Обмен веществ и энергии. Кровеносная система. Кровь. Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Органы чувств. Регуляция деятельности организма. Органы размножения. Продление рода.

*Демонстрации* влажных препаратов, коллекций насекомых, скелетов, муляжей.

Лабораторная работа:

Изучение особенностей различных покровов тела.

### **4.Индивидуальное развитие животных. ( 3 ч.)**

Способы размножения. Оплодотворение. Развитие с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни.

Лабораторная работа:

Изучение стадий развития животных и определение их возраста

### **5.Развитие животного мира на Земле ( 3 ч.)**

Доказательства эволюции животных: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнения строения животных. Многообразие видов как результат эволюции.

*Демонстрации* палеонтологических доказательств эволюции.

#### **6.Биоценозы. ( 4 ч.)**

Естественные и искусственные биоценозы. Факторы среды и их влияние на биоценоз. Цепи питания. Поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

#### **7.Животный мир и хозяйственная деятельность человека. ( 4 ч.)**

Воздействие человека и его деятельности на животных. Промыслы. Одомашнивание. Селекция. Законы об охране животного мира. Система мониторинга. Красная книга. Рациональное использование животных.

### **8 класс (68 час, 2 часа в неделю)**

#### **1.Введение (1ч.)**

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования. *Использование знаний о методах изучения человека в собственной жизни.*

#### **2.Происхождение человека (3 ч.)**

*Место и роль человека в системе органического мира*, его сходство с животными и отличие от них. Доказательства животного происхождения человека. Человек как вид. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы.

*Демонстрации:*

1. Модели «Происхождение человека».
2. Моделей остатков древней культуры человека.

#### **3.Строение и функции организма ( 61 ч.)**

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление. Их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

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

Опорно-двигательная система. Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения.

Динамическая и статическая работа. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Иммунитет клеточный и гуморальный. Иммунитная система. Роль лимфоцитов в иммунитной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусноносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья: жизненная емкость легких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. *Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни.* Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов, гепатита. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

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

Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функция. Строение и работа

почек. Нефроны. Первичная и вторичная моча. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система; нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие.

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. *Исследования И.М. Сеченова и И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина.* Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, виды внимания, его основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Лабораторные работы:

1. Особенности строения клеток разных тканей.
2. Самонаблюдение мигательного рефлекса.
3. Микроскопическое строение кости.
4. Самонаблюдения работы основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки.
5. Утомление при статической и динамической работе.
6. Мышцы человеческого тела(выполняется дома).

7. Выявление нарушений осанки.
8. Выявление плоскостопия (выполняется дома).
9. Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.
10. Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.
11. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выясняющие природу пульса.
12. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.
13. Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.
14. Действие ферментов слюны на крахмал.
15. Составление пищевых рационов в зависимости от энерготрат.
16. Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.
17. Штриховое раздражение кожи.
18. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением.
19. Выработка навыка зеркального письма.
20. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды.

#### **Демонстрации:**

1. Разложения пероксида водорода ферментом каталазой.
2. Скелета и муляжей торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков, распилов костей, приемов первой помощи при травмах.
3. Моделей сердца и торса человека, приемов измерения артериального давления по методу Короткова, приемов остановки кровотечений.
4. Модели гортани; модели, поясняющей механизм вдоха и выдоха; приемов определения проходимости носовых ходов у маленьких детей; роли резонаторов, усиливающих звук; измерения жизненной емкости легких; приемов искусственного дыхания.
5. Рельефной таблицы «Строение кожи».
6. Модели почки, рельефной таблицы «Органы выделения».
7. Модели головного мозга человека.
8. Моделей глаза и уха; опытов, выявляющих функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек; обнаружение слепого пятна: определение остроты слуха; зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.
9. Безусловных и условных рефлексов человека по методу речевого подкрепления; двойственных изображений, иллюзий установки; выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.
10. Модели черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза; модели гортани со щитовидной железой, почек с надпочечниками.

#### **4. Индивидуальное развитие организма (3 часов)**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Наследование признаков у человека. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля — Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Сознание человека. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Особенности психики человека. Потребности базовые и вторичные. Интересы, склонности, способности. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Выбор жизненного пути.

*Демонстрация* тестов, определяющих типы темпераментов.

## **9 класс (68 часов, 2 часа в неделю) Общие биологические закономерности**

### **1. Введение. (2 ч)**

Биология – наука о жизни. Методы исследования в биологии. Значение биологии. Понятие «жизнь». Сущность жизни и свойства живого. Значение биологической науки в деятельности человека.

### **2. Уровни организации живой природы ( 51 ч ).**

#### Молекулярный уровень

Качественный скачок от неживой к живой природе. Биологические полимеры: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты. Их состав, строение и функции. АТФ и другие органические соединения клетки. Катализаторы. Вирусы.

#### Клеточный уровень

Основные положения клеточной теории. Клетка – структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клеток. Строение клеток. Функции органоидов клетки. Сравнение клеток эукариот и прокариот. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен. Способы питания. Автотрофы. Гетеротрофы. Пластический обмен. Фотосинтез и хемосинтез. Синтез белков в клетке. Рост, развитие и жизненный цикл клетки. Деление клеток. Митоз.

Лабораторная работа:

Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом.

*Демонстрации* модели клетки, микропрепаратов митоза в клетках корешка лука, хромосом, расщепление пероксида водорода при помощи ферментов, содержащихся в живых клетках.

#### Организменный уровень

Бесполое размножение организмов. Половое размножение организмов. Половые клетки. Мейоз. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Сцепленное наследование признаков. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Мутационная изменчивость. Основы селекции. Работы Н. И. Вавилова. Основные методы селекции.

Лабораторная работа:

Выявление изменчивости организмов.

*Демонстрация* микропрепарата яйцеклетки и сперматозоида животных.

#### Популяционно–видовой уровень

Вид, его критерии. Структура вида. Популяция – форма существования вида. Экология как наука. Экологические факторы.

Лабораторная работа:

Изучение морфологического критерия вида.

*Демонстрация* гербариев, коллекций, моделей, муляжей, живых растений.

#### Экосистемный уровень

Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Продуктивность сообщества. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

*Демонстрация* коллекций, демонстрирующих экологические связи в биогеоценозах, модель пруда.

#### Биосферный уровень

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы.

### **3.Эволюция (15 ч)**

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции. Наследственность. Изменчивость. Борьба за существование. Естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Образование видов – микроэволюция. Макроэволюция. Основные закономерности эволюции.

Взгляды, гипотезы, теории происхождения жизни. Гипотеза Опарина – Холдейна. Современные гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Лабораторная работа:

Приспособленность организмов к среде обитания.

*Демонстрация* живых растений, гербариев, коллекций животных, иллюстрирующих изменчивость, наследственность, приспособленность и результаты эволюции.

## **Тематическое планирование**

### **5 класс (34 часа)**

№	Тема урока	Содержание	Дом. задание
<b>Раздел 1 «Введение» 5 часов</b>			
1	Биология – наука о живой природе. <i>Инструктаж по ТБ.</i>	Техника безопасности в кабинете биологии. Биологические науки, биосфера ее границы значение биологии	§1, сообщение по заданию в конце параграфа
2	Методы исследования в биологии. Экскурсия «Осенние явления в жизни растений»	Наблюдение, эксперимент, измерение	§2, отчет об экскурсии
3	Царства живых организмов. Отличительные признаки	Царства живой природы, свойства живого и неживого	§3

	живого.		
4	Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе.	Среда обитания свойства и приспособления организмов к средам обитания	§4
5	Экологические факторы, их влияние на живые организмы.	Абиотические биотические и антропогенные факторы, их влияние на живые организмы.	§5
<b>Раздел 2 «Клеточное строение организмов» 10 часов</b>			
6	Л/Р№1 «Устройство увеличительных приборов»	Строение лупы и микроскопа, правила пользования увеличительными приборами. Техника безопасности при работе с увеличительными приборами.	§6
7	Строение клетки.	Особенности строения растительной клетки, функции основных органоидов	§7 (стр.34-36)
8	Л/Р № 2 «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом»	Методика приготовления временного микропрепарата, правила техники безопасности при работе с микроскопом	§7
9	Пластиды.	Строение клетки, классификация пластид, их значение	§7, ответить на вопросы устно
10	Химический состав клетки.	Неорганические и органические вещества клетки, их значение	§8
11	Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку.	Обмен веществ, движение цитоплазмы, их роль в клетке	§9 (стр.42-44)
12	Жизнедеятельность клетки: деление, рост.	Деление клетки, рост растительной клетки	§9
13	Ткани.	Особенности строения и функции разных видов тканей	§10
14	Обобщение знаний по теме «Клеточное строение организмов».	Повторение и закрепление знаний по теме	§§6-10 повторить
15	К/Р по теме «Клеточное строение организмов».	Контроль знаний по теме	
<b>Раздел 3 «Царство Бактерии» 3 часа</b>			
16	Строение и распространение бактерий.	Отличительные черты Царства Бактерии, строение бактериальной клетки, формы бактерий, распространение бактерий	§11 стр. 52-53
17	Жизнедеятельность бактерий.	Способы питания, размножение бактерий, образование спор	§11
18	Роль бактерий в природе и в жизни человека.	Значение бактерий в природе и в жизни человека	§12
<b>Раздел 4 «Царство Грибы» 5 часов</b>			
19	Общая характеристика грибов.	Отличительные черты Царства Бактерии, сходства грибов с растениями и животными, питание, строение, размножение грибов, спора грибов (отличия от споры бактерий), их роль в природе и в жизни человека	§13



20	Шляпочные грибы. Л/Р№3 «Строение плодовых тел шляпочных грибов»	Строение шляпочного гриба, деление шляпочных грибов на трубчатые и пластинчатые, образование микоризы, грибы съедобные и ядовитые, первая помощь при отравлении грибами, выращивание грибов человеком	§14
21	Плесневые грибы и дрожжи. Л/Р№4 «Строение плесневых грибов»	Особенности строения и размножения мукора, пеницилла, дрожжей. Значение низших грибов в природе и в жизни человека	§15
22	Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и в жизни человека.	Особенности питания паразитов, отличительные особенности головни, спорыньи, трутовиков, вред грибов-паразитов.	§16
23	Обобщение знаний по теме «Царство Грибы»	Обобщение и закрепление знаний по теме	
<b>Раздел «Царство Растения» 11 часов</b>			
24	Разнообразие, распространение, значение растений.	Разнообразие растений, распространение, значение растений в природе и в жизни человека. Ботаника как наука, деление растений на высшие и низшие	§17
25	Водоросли. Л/Р№5 «Строение одноклеточных зеленых водорослей»	Водоросли- низшие растения, особенности строения одноклеточных водорослей хламидомонады и хлореллы, многоклеточные зеленые, бурые и красные водоросли.	§18(стр 93-98)
26	Значение водорослей в природе и в жизни человека.	Значение водорослей в природе и в жизни человека.	§18
27	Лишайники.	Лишайники – симбиотические организмы, особенности их строения и жизнедеятельности, накипные, листоватые и кустистые лишайники, значение лишайников	§19
28	Мхи. Л/Р№6 «Строение мха»	Мхи – высшие споровые растения, печеночные и листостебельные мхи, строение мха на примере кукушкиного льна и сфагнума, размножение, значение мхов.	§20
29	Плауны. Хвощи. Папоротники. Л/Р №7«Строение спороносящего папоротника»	Особенности строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их значение в природе и в жизни человека	§21
30	Голосеменные. Л/Р№8 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений»	Голосеменные – семенные растения, строение и значение шишек, особенности произрастания, строения сосны, ели, лиственницы и можжевельника, значение голосеменных	§22
31	Покрытосеменные.	Цветковые растения, их многообразие, значение, однолетние и двулетние растения	§23
32	Обобщение знаний.	Повторение и закрепление изученного	готов к К/Р

		материала, подготовка к итоговой контрольной работе.	
33	Итоговая контрольная работа.	Контроль знаний	
34	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.	Методы изучения древних растений, этапы развития растительного мира	

### 6 класс (34 часа)

№	Тема урока	Содержание	Дом. задание
<b>Раздел 1 «Строение и многообразие покрытосеменных растений» 15 часов</b>			
1	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Строение семян. Л/Р №1 «Строение семян двудольных растений»	Строение семян, строение семян двудольных растений	§1(стр. 8,9)
2	Л/Р№2 «Строение зерновки пшеницы»	Изучение строения семян однодольных растений	§1
3	Виды корней. Типы корневых систем.	Виды корней: главный, боковой, придаточный. Стержневые и мочковатые корневые системы.	§2
4	Зоны корня.	Особенности строения клеток, ткани каждой зоны корня	§3
5	Видоизменения корней.	Глубина проникновения корней в почву, видоизменения корней, их функции	§4
6	Побег. Почки.	Строение побега, листорасположение, строение и расположение почек.	§5
7	Внешнее строение листа. Л/Р №3 «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение»	Функции листа, форма листа, простые и сложные листья, жилкование	§6
8	Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Л/Р №4 «Клеточное строение листа»	Строение кожицы, устьица, их роль, строение мякоти и жилок	§7,8
9	Строение стебля. Л/Р №5 «Внутреннее строение ветки дерева»	Разнообразие стеблей, внутреннее строение стебля	§9
10	Видоизменение побегов Л/Р №6 «Строение клубня», Л/Р №7 «Строение луковицы»	Корневище, клубень, луковица, усы - видоизмененные побеги, их строение и значение	§10
11	Цветок. Л/Р №8 «Строение цветка»	Цветок – видоизмененный побег, строение цветка	§ 11
12	Соцветия.	Классификация и особенности строения соцветий	§ 12
13	Плоды, их классификация	Классификация плодов, особенности строения околоплодника	§ 13
14	Распространение плодов и	Распространение семян при помощи	§14, повт. 1-

	семян	ветра, воды, животных и человека и саморазбрасыванием	13
15	К/Р по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений»	Контроль знаний по теме	
<b>Раздел 2 «Жизнь растений» 12 часов</b>			
16	Минеральное питание растений	Органические и минеральные вещества, поглощение минеральных веществ, корневое давление, органические и минеральные удобрения, сроки их внесения	§15
17	Фотосинтез.	Фотосинтез, опыты, доказывающие необходимость для фотосинтеза света, углекислого газа и выделение при фотосинтезе кислорода	§16
18	Дыхание растений	Дыхание, опыт, доказывающий, что все органы растения дышат. Связь процессов фотосинтеза и дыхания	§17
19	Испарение воды растениями. Листопад	Испарение воды листьями, значение испарения воды, листопад, его причины и значение	§18
20	Передвижение воды и питательных веществ в растении Л/Р№9 «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю»	Строение сосудистых пучков, передвижение растворов минеральных и органических веществ по стеблю, запасание питательных веществ	§19
21	Прорастание семян.	Условия прорастания семян, посев семян	§20, повт. §15-19
22	Способы размножения растений	Половое и бесполое размножение, половые клетки	§21
23	Размножение споровых растений	Размножение одноклеточных и многоклеточных водорослей, мхов, папоротников	§22
24	Размножение голосеменных растений.	Особенности строения мужских и женских шишек, условия образования семян	§23
25	Половое размножение покрытосеменных растений	Опыление: перекрестное, самоопыление, искусственное; двойное оплодотворение; образование семян и плодов	§24
26	Вегетативное размножение покрытосеменных растений.	Размножение черенками, видоизмененными побегами, отводками, прививками и культурой тканей	§25, повт. §21-24
27	К/Р по теме «Жизнь растений»		
<b>Раздел 3 Классификация растений 7 часов</b>			
28	Основы систематики растений. Л/Р № 10 «Определение признаков класса в строении растений»	Систематические категории, двойные латинские названия, признаки однодольных и двудольных растений	§26
29	Класс Двудольные. Семейства Крестоцветные и Розо-	Особенности двудольных растений, отличительные черты семейств, куль-	§27, §30(стр. 174-177)

	цветные	турные растения	
30	Семейства Пасленовые, Бобовые, Сложноцветные	Особенности двудольных растений, отличительные черты семейств, культурные растения	§28, §30(стр. 177-181)
31	Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные.	Особенности двудольных растений, отличительные черты семейств, культурные растения	§29, §30 (стр. 181-185)
32	Обобщение знаний	Повторение и закрепление изученного материала, подготовка к итоговой контрольной работе.	Готов к К/Р
33	Итоговая контрольная работа	Контроль знаний	
34	Растительные сообщества. Влияние человека на растительные сообщества	Типы растительных сообществ, ярусность, влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	

### 7 класс ( 68 часов)

№	Тема урока	Содержание	Дом. задание
<b>Раздел «Введение. Общие сведения о животном мире.» 1 час</b>			
1	<i>Инструктаж по ТБ.</i> История развития зоологии. Современная зоология.	Зоологические знания в древности и в средние века, систематика, сравнение растений и животных, значение зоологии	§ 1,2
<b>Раздел «Многообразие животных.» 41 час</b>			
2	Простейшие. Корненожки. Радиоларии. Солнечники. Споровики. Л/Р №1«Знакомство с разнообразием водных простейших»	Простейшие, среда обитания, образ жизни, особенности строения, значение в природе и для человека	§ 3
3	Инфузории. Жгутиконосцы. Колониальные организмы.	среда обитания, особенности строения, передвижения, питания, колониальные формы	§4
4	<u>Многочелюстные животные.</u> Тип Губки.	Общая характеристика, известковые, стеклянные, обыкновенные, особенности строения, значение	§5
5	Тип Кишечнополостные.	Общая характеристика, образ жизни, значение, редкие виды	§6
6	Тип Плоские черви.	Общая характеристика, ресничные, ленточные, сосальщики, значение	§7
7	Тип Круглые черви. Л/Р №2« Знакомство с многообразием круглых червей».	Общая характеристика, образ жизни, значение для человека и животных	§8
8	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые.	Общая характеристика, строение кольчатых червей, многощетинковые	§9
9	Классы Малощетинковые, Пиявки. Л/Р №3«Внешнее строение дождевого червя»	Особенности строения, образа жизни, питания, значение	§10, Л/Р
10	Тип Моллюски.	Общая характеристика, строение рако-	§11

		вин, особенности внешнего и внутреннего строения	
11	Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие.	Особенности строения, образа жизни, питания, значение	§12
12	Тип Иглокожие	Общая характеристика, классы: Морские лилии, Морские звезды, Морские ежи, Голотурии, Офиуры	§13, повт. §§ 6-12
13	Обобщение знаний по теме «Кишечнополостные, Черви, Моллюски»	Обобщение и закрепление знаний по теме	
14	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Л/Р №4 «Знакомство с ракообразными»	Членистоногие, общая характеристика. Ракообразные, особенности строения, образа жизни, значение	§14 ( стр. 56 – 58)
15	Класс Паукообразные	Общая характеристика, скорпионы, сенокосцы, клещи, пауки	§14 ( стр. 59 – 62)
16	Класс Насекомые	Общая характеристика, разнообразие, среды обитания, строение	§15
17	Отряды: Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки	Особенности строения, образа жизни, питания, среды жизни значение	§16
18	Отряды: Стрекозы, Вши, Клещи.	Особенности строения, развития, значение	§17 (кроме «Жуки») сообщ о жуках
19	Отряд Жуки.	Представление жуков различных видов	§17
20	Отряды: Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи.	Особенности строения, развития, значение	§18
21	Отряд Перепончатокрылые	Коллективный образ жизни, особенности размножения, питания, значение в природе и для человека	§19, повт. §§ 14-18
22	Обобщение знаний по теме «Тип Членистоногие»	Обобщение и закрепление знаний по теме	
23	Тип Хордовые. Классы: Ланцетники, Круглоротые.	Хордовые, общая характеристика, классификация; ланцетник: строение, образ жизни, значение; круглоротые: миноги, миксины	§20
24	Классы рыб: Хрящевые, Костные.	Общая характеристика, формы тела, покровы, системы органов, значение рыб	§21
25	Класс Хрящевые рыбы	Особенности строения, акулы, скаты, химеры	§22
26	Класс Костные рыбы.	Отряды костных рыб, их особенности, строение, значение, происхождение	§23
27	Контрольная работа «Классы рыб»	Контроль знаний	
28	Класс Земноводные.	Общая характеристика, отряды» Безногие, Хвостатые, Бесхвостые; значение	§24
29	Класс Пресмыкающиеся. Отряд Чешуйчатые	Пресмыкающиеся, общая характеристика; отряд Чешуйчатые: ящерицы, змеи, их значение	§25

30	Отряды Черепахи и Крокодилы	Черепахи морские, болотные, сухопутные; крокодилы, их значение	§26, повт §§ 21-25
31	Обобщение знаний по теме «Земноводные и пресмыкающиеся»	Обобщение и закрепление знаний по теме	
32	Класс Птицы. Л/Р №5 «Изучение внешнего вида птиц». Отряд Пингвины.	Общая характеристика птиц, покровы, строение пера, л/р, отряд Пингвины	§27
33	Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные.	Особенности строения, образа жизни, питания, размножения, значение	§28
34	Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные.	Особенности образа жизни, питания, значение в природе и для человека (промысловые и домашние виды)	§29
35	Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые	Особенности образа жизни, значение, охраняемые виды	§30, повт §§ 27-29
36	Обобщение знаний теме «Класс Птицы»	Обобщение и закрепление знаний по теме	Сообщ. об однопроходных и сумчатых
37	Класс Млекопитающие. Отряды Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые.	Общая характеристика, классификация; отряды, их особенности, значение	§31
38	Отряды Грызуны, Зайцеобразные.	Особенности образа жизни, размножение, значение	§32
39	Отряды Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные	Особенности образа жизни, значение, охрана видов	§33
40	Отряды Парнокопытные, Непарнокопытные.	Особенности строения конечностей, образа жизни, значение, охрана редких видов	§34
41	Отряд Приматы	Подотряды: Полуобезьяны, Обезьяны; их особенности, сходства и различия, человек. Значение для науки, охрана.	§35, повт §§ 31-34
42	Зачет по теме «Млекопитающие».	Контроль знаний	
<b>Раздел «Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных.» 13 часов</b>			
43	Покровы тела. Л/Р № 6 «Изучение особенностей различных покровов тела».	Эволюция покровов тела животных, л/р	§36
44	Опорно-двигательная система.	Эволюция опорно-двигательной системы у животных	§37
45	Способы передвижения, полости тела.	АмебOIDное, при помощи ресничек и жгутиков, при помощи мышц, полости тела	§38
46	Органы дыхания.	Газообмен у животных разных систематических групп	§39
47	Органы пищеварения. Обмен веществ и энергии.	Пищеварение разных групп животных, обмен веществ и энергии	§40
48	Кровеносная система. Кровь.	Эволюция органов кровообращения, состав и функции крови	§41
49	Органы выделения.	Эволюция органов выделения	§42

50	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт.	Эволюция нервной системы, строение нейрона; рефлексы: врожденные и приобретенные, инстинкты	§43
51	Органы чувств. Регуляция деятельности организма.	Эволюция органов чувств, жидкостная и нервная регуляция	§44
52	Органы размножения. Продление рода.	Органы размножения: семенники и яичники, размножение: половое и бесполое; гермафродиты и раздельнополые организмы	§45, повт §§ 36-44
53	Обобщение знаний по теме «Эволюция строения»	Обобщение и закрепление знаний по теме	повт §§ 36-45
54	К/Р по теме «Эволюция строения»	Контроль знаний	
<b>Раздел «Индивидуальное развитие животных.» 3 часа</b>			
55	Способы размножения. Оплодотворение.	Бесполое и половое размножение, оплодотворение (наружное и внутреннее), половые системы	§46
56	Развитие с превращением и без превращения. Л/Р №7 «Изучение стадий развития животных и определение их возраста»	Развитие у разных групп животных	§47
57	Периодизация и продолжительность жизни	Эмбриональный период, формирование и рост организма, половая зрелость, старость	§48
<b>Раздел «Развитие животного мира на Земле.» 3 часа</b>			
58	Доказательства эволюции животных.	Палеонтологические, эмбриологические, сравнительно-анатомические; рудименты, атавизмы	§49
59	Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира.	Наследственность, изменчивость; борьба за существование, естественный отбор	§50
60	Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции.	Дивергенция, приспособленность к среде обитания	§51
<b>Раздел «Биоценозы.» 5 часов</b>			
61	Естественные и искусственные биоценозы.	Естественные и искусственные биоценозы, ярусность (пространственная и временная); пищевые связи в биоценозе	§53
62	Факторы среды и их влияние на биоценоз.	Экологические факторы: абиотические и биотические, антропогенные	§54
63	Цепи питания. Поток энергии.	Цепи питания, пищевая и энергетическая пирамиды	§55
64	Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.	Экологические группы, пищевые (трофические) связи	§56
65	Итоговая контрольная работа	Контроль знаний	
<b>Раздел «Животный мир и хозяйственная деятельность человека.» 3 часа</b>			
66	Воздействие человека и его деятельности на животных. Промыслы.	Прямое и косвенное воздействие, промыслы	§57

67	Одомашнивание. Селекция.	Развитие одомашнивания, разведение, селекция	§58
68	Законы об охране животного мира. Красная книга.	Законы об охране животных мира, мониторинг, охраняемые территории. Красная книга, рациональное использование животных, акклиматизация	§59,60

### 8 класс (68 часов)

№	Тема урока	Краткое содержание	Дом. задание
<b>Раздел 1 «Введение» 1 час</b>			
1.	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Науки, изучающие организм человека.	Анатомия, физиология, психология, гигиена; их методы и значение.	§ 1,2.
<b>Раздел 2 «Происхождение человека» 3 часа</b>			
2.	Место человека в систематике. Человек как вид.	Таксоны, систематическое положение человека, рудименты, атавизмы.	§ 3, упр. стр. 17.
3.	Основные этапы эволюции человека.	Австралопитек, питекантроп, неандерталец, кроманьонец.	§4.
4.	Человеческие расы.	Расы: европеоидная, негроидная, австралоидная, монголоидная.	§ 5.
<b>Раздел 3 «Строение и функции организма» 61 час</b>			
5.	<u>Общий обзор организма.</u>	Уровни организации, структура, органы и их системы.	§ 6, зад. стр. 27.
6.	<u>Клеточное строение организма. Ткани.</u> Внешняя и внутренняя среда организма. Строение клетки.	Внешняя и внутренняя среда, органоиды клетки.	§ 7, зад. стр. 33.
7.	Деление клетки. Жизненные процессы клетки.	Деление, митоз, фазы митоза, жизненные процессы: обмен веществ, рост, развитие, покой, возбуждение.	§ 7, стр. 30-32.
8.	Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани.	Ткань, строение и функции эпителиальных, соединительных и мышечных тканей.	§ 8. стр. 33-37.
9.	Нервная ткань. Л/Р №1 «Особенности строения клеток разных тканей».	Свойства нервной ткани, нейроны и нейроглия, синапс. Рассмотрение готовых микропрепаратов, изучение строения тканей, их сравнения.	§ 8.
10.	<u>Рефлекторная регуляция органов и систем организма.</u> Рефлекс и рефлекторная дуга. Л/Р №2 «Самонаблюдение мигательного рефлекса»	Центральная нервная система: спинной и головной мозг, периферическая: нервы и нервные узлы. Рефлекс, рефлекторная дуга: чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи.	§ 9.
11.	<u>Опорно-двигательная система.</u> Состав и функции опорно-двигательной системы. Состав костей, их строение. Л/Р №3 «Микроскопическое строение кости».	Значение опорно-двигательной системы, химический состав костей, их строение, типы костей.	§10.
12.	Скелет человека. Осевой ске-	Скелет: осевой и добавочный. Строение	§11.



	лет.	череп и позвоночника. Приспособления человека к прямохождению.	
13.	Добавочный скелет. Типы соединений костей.	Добавочный скелет, особенности его строения. Соединения костей: неподвижные (швы), полуподвижные, подвижные (суставы).	§ 12.
14.	Строение мышц. Л/Р №4 «Самонаблюдения работы основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки».	Строение мышц: головка, хвост, брюшко, сухожилия. Антагонисты и синергисты.	§ 13, Л/Р «Мышцы человеческого тела».
15.	Работа скелетных мышц и их регуляция. Л/Р №5 «Утомление при статической и динамической работе».	Мышечные сокращения, гиподинамия. Двигательная единица. Динамическая и статическая работа.	§ 14.
16.	Нарушения осанки. Плоскостопие. Л/Р №6 «Выявление нарушений осанки».	Осанка. Сутулость, сколиоз, остеохондроз, плоскостопие.	§ 15, Л/Р «Выявление плоскостопия».
17.	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	Ушибы, переломы: открытые и закрытые, вывихи, растяжения связок.	§10 - 16.
18.	Зачет по теме: «Опорно-двигательная система».		
19.	<u>Внутренняя среда организма.</u> Компоненты внутренней среды. Л/Р №7 «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом».	Кровь: плазма, форменные элементы; тканевая жидкость, лимфа; анализ крови; кроветворение	§ 17.
20.	Борьба организма с инфекцией. Иммуниетет.	Иммунитет: специфический и неспецифический, история создания вакцин, сыворотки; воспаление, возбудители и переносчики болезней, профилактика инфекционных заболеваний.	§18.
21.	Иммунология на службе здоровья.	Вакцины и сыворотки, иммунитет: естественный и искусственный; тканевая совместимость, группы крови, переливание крови.	§19.
22.	<u>Кровеносная и лимфатическая системы организма.</u> Органы кровеносной и лимфатической систем.	Кровеносная система: артерии, вены, капилляры; лимфатическая система: узлы, капилляры, сосуды, их строение.	§ 20.
23.	Круги кровообращения. Л/Р №8 «Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке, изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.»	Большой и малый круги кровообращения, выполнение лабораторной работы	§21.
24.	Строение и работа сердца.	Положение, размеры, строение сердца, сердечный цикл. Регуляция сокращений.	§ 22.
25.	Движение крови по сосудам.	Артериальное давление, пульс, скорость	§ 23.

	Л/Р №9 «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выясняющие природу пульса».	кровотока.	
26.	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Л/Р №10 «Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку».	Стенокардия, инфаркт, гипертонический криз. Вред курения.	§24.
27.	Первая помощь при кровотечениях.	Внешние, внутренние кровотечения, лечение раны	§ 25.
28.	Обобщение знаний по теме: «Кровеносная и лимфатическая системы».	Кровь и лимфа, их состав, функции, круги кровообращения, строение сердца, гигиена ССС	§17 – 25
29.	Контрольная работа по теме «Кровеносная и лимфатическая системы».		
30.	<u>Дыхательная система.</u> Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование.	Верхние и нижние дыхательные пути, голосообразование. Инфекционные и хронические заболевания.	§ 26.
31.	Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха.	Газообмен в легких, тканевое дыхание; вдох и выдох, их регуляция. Чихание, кашель, действие никотина. Охрана воздушной среды.	§ 27, 28.
32.	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Л/Р №11 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе».	Измерение обхвата грудной клетки, ЖЕЛ, флюорография, туберкулез, рак легких; первая помощь при утоплении, удушении, электротравме; клиническая и биологическая смерть, массаж сердца.	§ 29.
33.	<u>Пищеварительная система.</u> Пищевые продукты и питательные вещества.	Пищеварение, органы пищеварения, продукты питания, кулинарная обработка пищи.	§ 30.
34.	Пищеварение в ротовой полости. Л/Р №12 «Действие ферментов слюны на крахмал».	Рецепторы вкуса, строение зубов, уход за ними. Пищеварение в ротовой полости.	§ 31.
35.	Пищеварение в желудке и 12-перстной кишке.	Желудок, строение и функции, 12-перстная кишка, поджелудочная железа, ферменты.	§ 32.
36.	Функции толстого и тонкого кишечника. Печень. Аппендикит.	Всасывание, строение и кровоснабжение печени, ее функции; толстая кишка, аппендикс, перитонит	§ 33, приготовить сообщ. о И. П. Павлове.
37.	Регуляция пищеварения. Гигиена органов пищеварения.	Нервная и гуморальная регуляции пищеварения, исследования И. П. Павлова. Правила приема пищи, кишечные инфекции и их предупреждение. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.	§34, 35.
38.	<u>Обмен веществ и энергии.</u>	Обмен пластический и энергетический.	§ 36.

	Пластический и энергетический обмен.	Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей.	
39.	Витамины.	Роль витаминов в обмене веществ, водорастворимые и жирорастворимые витамины; авитаминозы, их предупреждение.	§ 37.
40.	Энерготраты человека и пищевой рацион. Л/Р №13 «Составление пищевых рационов в зависимости от энерготрат».	Основной и общий обмен, калорийность, нормы и режим питания. Составление пищевых рационов.	§ 38. Л/Р«Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена»
41.	Зачет по теме: «Пищеварение. Обмен веществ и энергии».		
42.	<u>Покровные органы. Терморегуляция.</u> Строение и функции кожи. Ногти и волосы.	Строение и функции кожи: защитная, выделительная, дыхательная, рецепторная; роль кожи в обмене веществ и терморегуляции. Ногти и волосы.	§ 39.
43.	Уход за кожей, волосами, ногтями. Гигиена одежды и обуви.	Кожные заболевания и их причины, травмы, обморожения, ожоги, первая помощь при них.	§ 40.
44.	Терморегуляция организма. Закаливание.	Выработка тепла и теплоотдача, терморегуляция, первая помощь при тепловом и солнечном ударах; закаливание, его способы.	§ 41.
45.	Выделение.	Значение выделения, органы мочевого выделения, строение и работа почек, предупреждение почечных заболеваний.	§42.
46.	<u>Нервная система.</u> Значение и строение нервной системы.	Значение нервной системы, части нервной системы.	§43, 44 (стр. 222).
47.	Спинной мозг.	Строение и функции спинного мозга, связь спинного мозга с головным.	§ 44.
48.	Головной мозг. Л/Р №14 «Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка и среднего мозга».	Отделы головного мозга, их функции, большие полушария, желудочки мозга. Пальценосовая проба.	§ 45.
49.	Передний мозг.	Передний и промежуточный мозг, большие полушария головного мозга, старая и новая кора головного мозга	§ 46.
50.	Соматический и автономный отделы нервной системы. Л/Р№15 «Штриховое раздражение кожи».	Отделы и подотделы (симпатический и парасимпатический) нервной системы	§ 47.
51.	Обобщение знаний по теме «Нервная система».	Строение и значение нервной системы, рефлекторная регуляция.	§ 8 (стр. 37- 39), 9, 43 – 47.
52.	Контрольная работа по теме		

	«Нервная система».		
53.	Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов.	Ощущения, строение и функции анализаторов, их значение, иллюзии.	§ 48.
54.	Зрительный анализатор. Л/Р №16 «Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением»	Значение зрения, положение и строение глаза, ход лучей через прозрачную среду глаза, строение сетчатки, корковая часть зрительного анализатора.	§ 49.
55.	Гигиена зрения.	Глазные инфекции, близорукость, дальнозоркость, катаракта, травмы глаз.	§ 50.
56.	Слуховой анализатор.	Значение слуха, строение органа слуха, гигиена органов слуха.	§ 51.
57.	Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса.	Строение и значение данных анализаторов, взаимодействие анализаторов.	§ 52.
58.	<u>Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.</u> Вклад отечественных ученых в разработку учения о ВНД.	ВНД, работы Сеченова и Павлова, торможение условного рефлекса, доминанта.	§ 53.
59.	Врожденные и приобретенные программы поведения. Л/Р №17 «Выработка навыка зеркального письма».	Программы поведения: врожденные (безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление), приобретенные (условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип).	§ 54, приготовить сообщение «Сновидения».
60.	Биологические ритмы. Сон и сновидения. Особенности ВНД человека.	Биологические ритмы, стадии сна: быстрый и медленный, сновидения. Потребности: базовые и вторичные, сознание, интуиция, речь: внешняя, внутренняя; ощущение, восприятие. память, воображение, мышление.	§ 55, 56.
61.	Воля. Эмоции. Внимание. Л/Р №18 «Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды».	Волевые действия: мотивы, цель, действие, оценка результатов; внушаемость и негативизм; эмоции; внимание.	§ 57.
62, 63.	<u>Железы внутренней секреции.</u> Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.	Эндокринная система, железы внешней, внутренней и смешанной секреции; единство нервной и гуморальной регуляций.	§ 58, 59.
64.	Обобщение знаний по курсу «Человек».	Взаимосвязь систем органов, их регуляция	
65.	Итоговая контрольная работа.		
<b>Раздел 4 «Индивидуальное развитие организма» 3 часа</b>			
66.	Жизненные циклы организмов. Размножение.	Жизненные циклы, размножение половое и бесполое, мужские и женские половые органы; наборы хромосом, гаметы, оплодотворение, зигота.	§ 60.

67.	Развитие зародыша и плода. Биогенетический закон. Наследственные и врожденные заболевания, заболевания, передаваемые половым путем.	Биогенетический закон, онтогенез, филогенез; развитие плода, роды. Наследственные (гемофилия), врожденные (алкогольный синдром), венерические болезни, СПИД, гепатит.	§ 61, 62.
68.	Развитие ребенка после рождения. Индивид и личность.	Новорожденный и грудной ребенок, правила ухода за ними, половое созревание; темперамент и характер, интересы, склонности, способности.	§ 63.

### 9 класс (68 часов)

№	Тема урока	Краткое содержание	Дом. задание
<b>Раздел «Введение» 2 часа</b>			
1.	<b>Введение.</b> <i>Инструктаж по ТБ.</i> Биология – наука о жизни. Методы исследования в биологии. Значение биологии.	Биология – комплексная наука, биотехнология, значение биологии, методы исследования.	§ 1.
2.	Сущность жизни и свойства живого.	Понятие «жизнь», свойства живого	§ 2.
<b>Раздел 2 «Уровни организации живой природы» 51 час</b>			
3.	<u>Молекулярный уровень.</u> Углеводы. Липиды.	Биополимеры, их свойства, строение. Углеводы. Липиды.	§ 1.1 – 1.3.
4.	Состав, строение и функции белков.	Состав, строение, структуры белка.	§1.4 – 1.5.
5.	Нуклеиновые кислоты.	ДНК И РНК ; строение, функции.	§1.6.
6.	АТФ и другие органические соединения клетки.	АТФ: строение, функции; АДФ, АМФ, витамины.	§ 1.7.
7.	Катализаторы.	Катализаторы, фермент, кофермент.	§ 1.8.
8.	Вирусы.	Вирусы: строение, цикл развития.	§ 1.9.
9.	Обобщение знаний по теме «Молекулярный уровень».	Обобщение и закрепление знаний по теме	
10.	<u>Клеточный уровень.</u> Основные положения клеточной теории. Клеточная мембрана.	Клетка, история ее изучения; клеточная теория; строение клеточной мембраны, фаго- и пиноцитоз.	§ 2.1, 2.2.
11.	Ядро.	Про- и эукариоты, строение; кариотип; гаплоидный и диплоидный наборы хромосом; ядрышки.	§ 2.3.
12.	Эндоплазматическая сеть, рибосомы, комплекс Гольджи.	ЭПС: гладкая и гранулярная, рибосомы, их функции, комплекс Гольджи.	§ 2.4.
13.	Лизосомы. Митохондрии. Пластиды.	Строение и функции лизосом и митохондрий, хлоро-, хромо-, лейкопласты.	§ 2.5.
14.	Клеточный центр. Органоиды движения. Включения.	Цитоскелет, центриоли, реснички, жгутики; клеточные включения.	§ 2.6.
15.	Сравнение клеток эукариот и прокариот. Л/Р№1 «Рассмотрение клеток растений и животных под микроскопом».	прокариоты и эукариоты, их сравнение. Различия и сходства в строении клеток растений и животных.	§ 2.7, готовится к зачету.
16.	Зачет по теме «Строение клетки».	Контроль знаний	

17.	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен.	Ассимиляция, диссимиляция, метаболизм; этапы энергетического обмена.	§ 2.8, 2.9.
18.	Способы питания. Автотрофы, гетеротрофы.	Автотрофы: фототрофы и хемотрофы; гетеротрофы: сапрофиты, паразиты, голозой, симбионты.	§ 2.10, 2.12.
19.	Пластический обмен. Фотосинтез и хемосинтез.	Световая и темновая фазы фотосинтеза, хемосинтез.	§ 2.11.
20.	Синтез белков в клетке.	Ген, генетический код, триплет, транскрипция, трансляция, т-РНК.	§ 2.13.
21.	Деление клеток. Митоз.	Жизненный цикл, интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза.	§ 2.14.
22.	Обобщение знаний по теме «Клеточный уровень».	Обобщение и закрепление знаний по теме	
23.	Организменный уровень. Бесполое размножение организмов.	Почкование, деление тела, спорообразование, вегетативное размножение.	§3.1.
24.	Половое размножение организмов. Половые клетки. Мейоз.	Половые органы, половые клетки, их строение, гаметогенез.	§3.2.
25.	Оплодотворение.	Наружное и внутреннее оплодотворение у животных, двойное оплодотворение у растений.	§ 3.3.
26.	Индивидуальное развитие организмов.	Эмбриональный и постэмбриональный периоды, биогенетический закон.	§3.4.
27.	Основные закономерности передачи наследственной информации. Моногибридное скрещивание.	Генетика, гибридологический метод, моногибридное скрещивание, гомо- и гетерозигота, доминантный и рецессивный признаки, генотип, фенотип.	§ 3.5, 3.6.
28.	Дигибридное скрещивание.	Ди- и полигибридное скрещивание, закон независимого наследования.	§ 3.7.
29.	Сцепленное наследование признаков. Взаимодействие генов.	Сцепленное наследование, закон Моргана, локус генов, перекрест, эпистаз.	§ 3.8, 3.9.
30.	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	X- и Y-хромосомы, сцепленное с полом наследование.	§ 3.10.
31.	Контрольная работа «Закономерности наследственности».	Контроль знаний	
32.	Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость.	Изменчивость, модификации, норма реакции.	§ 3.11.
33.	Мутационная изменчивость.	Мутации: хромосомные, генные, геномные, полиплоидия; причины мутаций.	§ 3.12.
34.	Л/Р №2 «Выявление изменчивости организмов».	Сравнение гербариев, коллекций и натуральных объектов.	
35.	Основы селекции. Работы Н. И. Вавилова.	Селекция, центры происхождения культурных растений, закон гомологических рядов.	§ 3.13.
36.	Основные методы селекции.	Гибридизация, индивидуальный и массовый отбор, искусственный мутагенез.	§3.14.
37.	Обобщение знаний по теме «Организменный уровень».	Обобщение и закрепление знаний по теме	

38.	<u>Популяционно-видовой уровень</u> . Вид. Его критерии.	Вид, критерии вида.	§ 4.1.
39.	Л/Р №3 «Изучение морфологического критерия вида».	Сравнение гербариев, коллекций, натуральных объектов.	
40.	Структура вида. Популяции.	Популяция, экология, демографические показатели.	§ 4.2.
41.	Экология как наука. Экологические факторы.	Экология, экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные.	§ 9.1.
42.	<u>Экосистемный уровень</u> . Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз.	Биоценоз, экосистема, биогеоценоз, биосфера.	§ 5.1.
43.	Взаимосвязь популяций в биогеоценозе.	Видовое разнообразие, жизненные формы, морфологическая и пространственная структура биогеоценоза.	§ 5.2 (стр. 149-154)
44.	Цепи питания.	Трофическая структура, цепи питания, авто- и гетеротрофы.	§ 5.2.
45.	Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе.	Пирамиды численности и биомассы.	§ 5.3.
46.	Продуктивность сообщества.	Продуктивность, первичная и вторичная продукция.	§5.4.
47.	Искусственные биоценозы.	Видовое разнообразие, пищевые цепи, устойчивость.	Записи в тетради
48.	Экологическая сукцессия.	Сукцессия; значение, продолжительность.	§ 5.5.
49.	Обобщение знаний по темам «Популяционно-видовой и экосистемный уровни».	Обобщение и закрепление знаний по теме	
50.	<u>Биосферный уровень</u> . Биосфера и ее структура, свойства, закономерности.	Биосфера, жизненные среды: водная, наземно-воздушная, почва, тела других организмов.	§6.1.
51.	Круговорот веществ и энергии в биосфере.	Биогеохимические циклы, макро- и микротрофные вещества.	§ 6.2, 6.3.
52.	Экологические кризисы.	Природные ресурсы: исчерпаемые и неисчерпаемые, основы рационального природопользования.	§ 10.2, 10.3.
53.	Зачет по теме: «Популяционно-видовой, экосистемный и биосферный уровни».	Контроль знаний	
<b>Раздел 3 «Эволюция органического мира» 15 часов</b>			
54.	Основные положения теории эволюции.	Теории Линнея, Ламарка, Дарвина, их сравнение, значение.	§ 7.1.
55.	Движущие силы эволюции. Наследственность. Изменчивость.	Наследственность; изменчивость: наследственная, ненаследственная; генофонд.	§ 7.2.
56.	Борьба за существование.	Формы борьбы за существование: внутривидовая, межвидовая, борьба с неблагоприятными условиями.	§7.4.
57.	Естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Л/Р №4 «Приспособлен-	Стабилизирующий и движущий отбор.	§ 7.5.

	ность организмов к среде обитания»		
58.	Образование видов – микроэволюция	Микроэволюция, географическое видообразование, полиплоидизация.	§ 7.7.
59.	Макроэволюция.	Макроэволюция, филогенетические ряды, параллелизм, конвергенция, гомология и аналогия	§7.8, 7.9 (стр. 220-223)
60.	Основные закономерности эволюции.	Ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.	§ 7.9.(стр. 223-225).
61.	Обобщение знаний по теме «Эволюция».	Обобщение и закрепление знаний по теме	
62.	<u>Возникновение и развитие жизни.</u> Гипотезы происхождения жизни.	Креационизм, самопроизвольное зарождение, гипотезы стационарного состояния и панспермии.	§8.1.
63.	Гипотеза Опарина-Холдейна. Современные гипотезы происхождения жизни.	Гипотеза биохимической эволюции, современные гипотезы.	§ 8.3, 8.4.
64.	Краткая история развития органического мира. Архейская эра.	Эры, периоды. Архейская эра.	§ 8.5.
65.	Протерозой и палеозой.	Развитие жизни в протерозое и палеозое.	§ 8.6.
66.	Мезозой.	Мезозой: триасовый, юрский и меловой периоды.	§ 8.7.
67.	Кайнозой.	Палеоген, неоген, антропоген.	§ 8.8.
68.	Итоговая контрольная работа.	Контроль знаний	



**МКОУ «Дубровинская СОШ»**

**Рабочая программа  
Биология  
10,11 классы**

**с.Дубровное, 2022**

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **1. Личностные результаты**

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

– воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

– гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

– признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному дост

– оинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

– готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

## **2. Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **3. Предметные результаты.**

#### **Биология**

#### **В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:**

##### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

## **Содержание учебного курса**

**10 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

### **Биология как комплекс наук о живой природе**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии*. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.



Лабораторная работа 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов».

Лабораторная работа 2 «Механизмы саморегуляции».

### **Структурные и функциональные основы жизни**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Лабораторная работа 3 «Обнаружение липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций»

Лабораторная работа 4 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»

Лабораторная работа 5 «Техника микроскопирования». «Сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».

Лабораторная работа 6 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».

Лабораторная работа 7 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений».

Лабораторная работа 8 «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи».

Лабораторная работа 9 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».

## **11 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

### **Организм**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

## **Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Лабораторная работа 1 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».

## **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

## **Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.

*Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. *Перспективы развития биологических наук.*

Лабораторная работа 2 «Изучение экологической ниши у разных видов растений»

Лабораторная работа 3 «Описание экосистем своей местности»

Лабораторная работа 4 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)»

## **Учебно-тематический план 10 класс**

<b>Темы (разделы)</b>	<b>Кол-во часов</b>
1. Введение	5
2. Молекулярный уровень	13
3. Клеточный уровень	16
<b>Итого:</b>	<b>34</b>

## **Учебно-тематический план 11 класс**

<b>Темы (разделы)</b>	<b>Кол-во часов</b>
1. Организменный уровень	10
2. Популяционно-видовой уровень	8
3. Экосистемный уровень	8

4. Биосферный уровень	8
<b>Итого:</b>	<b>34</b>

### Тематическое планирование

#### 10 класс (34 часа)

№	Тема урока	Содержание	Дом. задание
<b>Раздел 1 «Введение» (5 часов)</b>			
1/1	Биология в системе наук.	Тайны природы. Научная картина мира: учёные, научная деятельность, научное мировоззрение. Роль и место биологии в формировании научной картины мира. Практическое значение биологических знаний. Современные направления в биологии. Профессии, связанные с биологией	§1
2/2	Объект изучения биологии.	Методология биологии. Жизнь как объект изучения биологии. Основные критерии (признаки) живого. Развитие представлений человека о природе. Растения и животные на гербах стран мира	§2
3/3	Методы научного познания в биологии.  Лабораторная работа 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов»	Научный метод. Методы исследования в биологии: наблюдение, описание, измерение, сравнение, моделирование, эксперимент. Сравнительно-исторический метод. Этапы научного исследования. Классическая модель научного метода. Методы научных исследований: абстрагирование, анализ и синтез, идеализация, индукция и дедукция, восхождение от абстрактного к конкретному	§3
4/4	Биологические системы и их свойства .  Лабораторная работа 2 «Механизмы саморегуляции».	Фундаментальные положения биологии. Уровневая организация живой природы (биологических систем). Эмерджентность. Энергия и материя как основа существования биологических систем. Хранение, реализация и передача генетической информации в череде поколений как основа жизни. Взаимодействие компонентов биологических систем и саморегуляция. Эволюци-	§4

		онные процессы. Взаимосвязь строения и функций биологических систем. Саморегуляция на основе положительной обратной связи	
5/5	Обобщающий урок по теме: «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии» (контрольный тест 1)	Контроль знаний	
<b>Раздел 2 «Молекулярный уровень» (13 часов)</b>			
6/1	Молекулярный уровень: общая характеристика.	Общая характеристика молекулярного уровня организации жизни. Химический состав организмов. Химические элементы. Макроэлементы и микроэлементы. Атомы и молекулы. Ковалентная связь. Неорганические и органические вещества. Многообразие органических веществ. Биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры	§5
7/2	Неорганические вещества: вода, соли.	Структурные особенности молекулы воды и её свойства. Водородная связь. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Соли и их значение для организмов. Буферные соединения	§6
8/3	Липиды, их строение и функции.	Липиды, их строение и функции. Нейтральные жиры. Эфирные связи. Воска. Фосфолипиды. Стероиды	§7
9/4	Углеводы, их строение и функции.	Углеводы (сахара), их строение и функции. Моносахариды. Дисахариды. Олигосахариды. Полисахариды	§8
10/5	Белки, состав и структура.	Белки. Состав и структура белков. Незаменимые аминокислоты. Пептидная связь. Конформация белка. Глобулярные и фибриллярные белки. Денатурация	§9
11/6	Белки. Функции белков.	Функции белков. Структурные белки. Белки-ферменты. Транспортные белки. Белки защиты и нападения. Сигнальные белки. Белки-рецепторы. Белки, обеспечивающие движение. Запасные белки	§10
12/7	Лабораторная работа 3 «Обнаружение липидов, углеводов,		

	белков с помощью качественных реакций»		
13/8	Ферменты - Биологические катализаторы.  Лабораторная работа 4 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»	Механизм действия катализаторов в химических реакциях. Энергия активации. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Отличия ферментов от химических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы	§11, повторить §6-10
14/9	Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки» (контрольный тест 2).	Контроль знаний	
15/10	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК .	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Особенности строения и функции. Нуклеотид. Принцип комплементарности. Репликация ДНК. Роль нуклеиновых кислот в реализации наследственной информации. Ген.	§12
16/11	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины .	Роль нуклеотидов в обмене веществ. АТФ. Гидролиз. Макроэнергетические связи. АТФ как универсальный аккумулятор энергии. Многообразие мононуклеотидов клетки. Витамины.	§13
17/12	Вирусы.	Вирусы — неклеточная форма жизни. Многообразие вирусов. Жизненные циклы вирусов. Профилактика вирусных заболеваний. Вакцина. Нанотехнологии в биологии. Ретровирусы — нарушители основного правила молекулярной биологии	§14, повторить §5-13
18/13	Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы» (контрольный тест 3)	Контроль знаний	
<b>Раздел 3 «Клеточный уровень» (16 часов)</b>			
19/1	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория.  Лабораторная работа 5. «Техника микроскопирования». «Сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их опи-	Общая характеристика клеточного уровня организации. Общие сведения о клетке. Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки. Клеточная теория	§15

	сание».		
20/2	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет Лабораторная работа 6 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».	Строение клетки. Сходство принципов построения клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Клеточная (плазматическая) мембрана. Клеточная стенка. Гликокаликс. Функции клеточной мембраны. Эндоцитоз: фагоцитоз и пиноцитоз. Рецепция. Цитоплазма: гиалоплазма и органоиды. Цитоскелет. Клеточный центр. Центриоли	§16
21/3	Рибосомы. Ядро Эндоплазматическая сеть.	Основные части и органоиды клетки, их функции. Рибосомы. Ядро. Ядерная оболочка. Кариоплазма. Хроматин. Ядрышки. Гистоны. Хромосомы. Кариотип. Строение и функции хромосом. Эндоплазматическая сеть: шероховатая и гладкая. Хромосомный набор клетки (кариотип)	§17
22/4	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы.  Лабораторная работа 7 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений».	Основные части и органоиды клетки, их функции. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли. Тургорное давление. Единство мембранных структур клетки	§18
23/5	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.  Лабораторная работа 8 «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи».	Основные части и органоиды клетки, их функции. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения	§19
24/6	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов.  Лабораторная работа 9 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Споры бактерий	§20, повторить §16-19
25/7	Обобщающий урок по теме «Особенности строения клеток живых организмов» (контрольный тест 4)	Контроль знаний	
26/8	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Жизнедеятельность клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Метаболизм: анаболизм и катаболизм	§21
27/9	Энергетический обмен в клетке.	Энергетический и пластический	§22

		обмен. Гликолиз. Клеточное дыхание. Цикл Кребса. Дыхательная цепь. Окислительное фосфорилирование. Спиртовое брожение	
28/10	Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез.	Типы клеточного питания. Автотрофы и гетеротрофы. Хемосинтез. Фотосинтез. Фотолиз воды. Цикл Кальвина	§23
29/11	Пластический обмен: биосинтез белков	Ген. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Матричный синтез. Синтез белка. Полисома	§24
30/12	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Генотипика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке	§25
31/13	Деление клетки. Митоз.	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Апоптоз. Митоз, его фазы. Биологическое значение митоза	§26
32/14	Деление клетки. Мейоз. Половые клетки.	Мейоз, его механизм и биологическое значение. Конъюгация хромосом и кроссинговер. Соматические и половые клетки. Гаметогенез	§27, повторить §16-27
33/15	Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живой природы» (контрольный тест 5)	Контроль знаний	
34/16	Обобщающий урок конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности		

## Тематическое планирование

### 11 класс (34 часа)

№	Тема урока	Содержание	Дом. задание
<b>Раздел 1 «Организмальный уровень» (10 часов)</b>			
1/1	Организмальный уровень: общая характеристика. Размножение организмов	Организмальный уровень: общая характеристика. Особь. Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Размножение организмов: бесполое и половое. Гаметы. Гаплоидный и диплоидный наборы	§1
2/2	Развитие половых клеток. Оплодотворение	Половые клетки. Развитие половых клеток. Гаметогенез: оогенез,	§2

		сперматогенез. Направительные тельца. Половой процесс. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Акросома. Зигота	
3/3	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Периоды онтогенеза. Эмбриональное развитие. Зародышевые листки. Постэмбриональное развитие. Типы онтогенеза. Биогенетический закон. Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов	§3
4/4	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание	Наследственность и изменчивость. Генетика как наука. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование	§4
5/5	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	§5
6/6	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Ограничения действия законов Менделя. Условия выполнения законов Менделя	§6
7/7	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	Закон Моргана. Кроссинговер. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Кариотип. Наследование, сцепленное с полом. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики	§7
8/8	Закономерности изменчивости	Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. Комбинационная изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации: генные, хромосомные, геномные. Делеция. Дупликация. Полиплоидия. Мутагенные фак-	§8



		торы. Мутационная теория. Генотип и среда. Мутагены, их влияние на организмы	
9/9	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология	Доместикация и селекция. Методы селекции. Клеточная инженерия. Генная инженерия. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность	§9, повторить §1-8
10/10	Обобщающий урок по теме «Организменный уровень» (контрольный тест 1)	Контроль знаний	
<b>Раздел 2 «Популяционно-видовой уровень» (8 часов)</b>			
11/1	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции	Понятие о виде. Критерии вида. Популяционная структура вида. Популяция. Показатели популяций. Генетическая структура популяции. Свойства популяций	§10
12/2	Развитие эволюционных идей	Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Чарлза Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Популяция — элементарная единица эволюции. Свидетельства эволюции живой природы	§11
13/3	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции	Движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции	§12
14/4	Естественный отбор как фактор эволюции  Лабораторная работа 1 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».	Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий и разрушающий (дизруптивный). Изменения генофонда, вызываемые естественным отбором. Адаптации как результат действия естественного отбора	§13
15/5	Микроэволюция и макроэволюция	Микроэволюция и макроэволюция. Направления эволюции	§14
16/6	Направления эволюции	Направления макроэволюции: биологические прогресс и регресс. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация	§15
17/7	Принципы классификации. Систематика	Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации. Систематика	§16, повторить §10-15
18/8	Обобщающий урок по теме «Популяционно-видовой уровень» (контрольный тест 2)	Контроль знаний	
<b>Раздел 3 «Экосистемный уровень» (8 часов)</b>			
19/1	Экосистемный уровень: общая	Экосистемный уровень: общая	§17

	характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность и адаптация	характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность и адаптация. Приспособления организмов к действию экологических факторов	
20/2	Экологические сообщества  Лабораторная работа 3 «Описание экосистем своей местности»	Биоценоз. Экосистема. Классификация экосистем. Биогеоценоз. Искусственные экосистемы. Экосистемы городов. Пищевые связи в экосистеме. Пространственная структура экосистемы. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы	§18
21/3	Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша  Лабораторная работа 2 «Изучение экологической ниши у разных видов растений»	Экологические взаимодействия организмов в экосистеме. Экологическая ниша. Закон конкурентного исключения	§19
22/4	Видовая и пространственная структуры экосистемы	Видовая и пространственная структуры экосистемы. Трофическая структура экосистемы	§20
23/5	Пищевые связи в экосистеме  Лабораторная работа 4 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)»	Обмен веществом и энергией в экосистеме. Пищевые связи в экосистеме. Типы пищевых цепей. Правило экологической пирамиды	§21
24/6	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	Потоки энергии и вещества в экосистемах. Особенности переноса энергии в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	§22
25/7	Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	Экологическая сукцессия и её значение. Стадии сукцессии. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	§23, повторить §17-22
26/8	Обобщающий урок по теме «Экосистемный уровень» (кон-	Контроль знаний	

	трольный тест 3)		
<b>Раздел 4 «Биосферный уровень» (8 часов)</b>			
27/1	Биосферный уровень: общая характеристика. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере	Биосферный уровень: общая характеристика. Структура (компоненты) и границы биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Живое вещество и его роль в биосфере. Ноосфера. круговороты веществ в биосфере	§24
28/2	Круговорот веществ в биосфере	Глобальный биогеохимический круговорот (биогеохимический цикл). Закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере. Круговороты веществ в биосфере	§25
29/3	Эволюция биосферы	Основные этапы развития биосферы. Зарождение жизни. Роль процессов фотосинтеза и дыхания в эволюции биосферы. Влияние человека на эволюцию биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере	§26
30/4	Происхождение жизни на Земле	Гипотезы происхождения жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Гипотезы происхождения эукариот	§27
31/5	Основные этапы эволюции органического мира на Земле	Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Геологическая история Земли	§28
32/6	Эволюция человека	Развитие взглядов на происхождение человека. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство. Критика расизма	§29
33/7	Роль человека в биосфере	Роль человека в биосфере. Человек и экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук	§30, повторить §24-29
34/8	Обобщающий урок по теме «Биосферный уровень» (контрольный тест 4)	Контроль знаний	