


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ «СПОРТИВНАЯ ШКОЛА  
ОЛИМПИЙСКОГО РЕЗЕРВА ПО СПОРТИВНОЙ ГИМНАСТИКЕ  
ЛАРИСЫ ЛАТЫНИНОЙ»**



249038, Калужская область, г. Обнинск, Самсоновский проезд, 8-а, тел/факс (48439) 22-0-53,  
e-mail: shor\_latynina@adm.kaluga.ru тел. 8(48439) 22-0-33, 8(910) 914-76-97, ИНН 4025077436, КПП 402501001

Рассмотрено на заседании ШМО  
и рекомендовано к использованию  
протокол № 6  
от 29.08. 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Зам. директора ГБОУ КО  
«СШОР Л. Латыниной»  
  
Н.Н. Влох  
«31» 08 2020г

## **Рабочая программа по предмету: «Биология»**

**Уровень общего образования:** основное общее образование (5–9 классы)

**Класс:** 5-9

**Количество часов по учебному плану:**

5 класс: 35 ч за год (1 час в неделю);

6 классы: 35 ч за год (1 час в неделю);

7 классы: 70 ч за год (2 час в неделю);

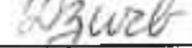
7 классы: 70 ч за год (2 час в неделю);

9 класс: 68 ч за год (2 часа в неделю).

**Срок реализации программы:** 2020 – 2025гг

**Планирование составлено на основе:** авторской примерной программы  
ООО Пасечник В.В., в соответствии ФГОС основного общего образования,  
учебного плана ГБОУ КО «СШОР Л.Латыниной».

**Учебники:** Биология, 5-6 класс В.В. Пасечник Издательство  
«Просвещение», 2020; Биология, 7 класс В.В. Пасечник Издательство  
«Просвещение», 2020; Биология, 8 класс В.В. Пасечник Издательство  
«Просвещение», 2020; Биология, 9 класс В.В. Пасечник Издательство  
«Просвещение», 2020.

Рабочую программу составил (а)  / Е.Г.Дзичковская

подпись

Обнинск, 2020 г.

## I. Планируемые результаты.

### ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

Обучение предмету биология направлено на достижение обучающимися следующих результатов:

#### **В 5 КЛАССЕ:**

##### **- личностных:**

- 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.

##### **- Метапредметных:**

- 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 её 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.

##### **- Предметных:**

##### **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:***

12) анализировать и оценивать последствия для окружающей природы бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием растительных живых организмов;

***в трудовой сфере:***

13) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент;

***в сфере безопасности жизнедеятельности:***

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

**В 6 КЛАССЕ:**

***- личностных:***

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.

***- Метапредметных:***

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).

**- Предметных:**

**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:**

18) анализировать и оценивать последствия для окружающей природы бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием растительных живых организмов;

**в трудовой сфере:**

19) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент;

**в сфере безопасности жизнедеятельности:**

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

**В 7 КЛАССЕ:**

**- личностных:**

- 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.

**- Метапредметных:**

- 1) умение проводить наблюдения в живой природе, наблюдать и описывать различных представителей животного мира, 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) умение работы с текстом и иллюстрациями учебника;
- 5) умение выделять существенные признаки изучаемых живых организмов, классифицировать по их принадлежности к систематическим группам;
- 6) умение анализировать и обобщать имеющиеся знания, проводить анализ связей организмов со средой обитания;
- 7) использование различных источников для получения необходимой биологической информации;
- 8) давать характеристику методов изучения биологических объектов;
- 9) применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций;
- 10) использовать знания по зоологии в повседневной жизни.

**- Предметных:**

**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:**

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

**в трудовой сфере:**

- 7) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент;

**в сфере безопасности жизнедеятельности:**

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

**В 8 КЛАССЕ:**

**- личностных:**

- 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.

**- Метапредметных:**

- 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.

**- Предметных:**

**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:**

4) анализировать и оценивать последствия образа жизни для здоровья человека.

**в трудовой сфере:**

5) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент.

**в сфере безопасности жизнедеятельности:**

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

**В 9 КЛАССЕ:**

**- личностных:**

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.

**- Метапредметных:**

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.

**- Предметных:**

**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:**

6) анализировать и оценивать последствия деятельности человека для природы;

**в трудовой сфере:**

7) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент;

**в сфере безопасности жизнедеятельности:**

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

**В результате изучения курса биологии в 9 классе**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

• выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

- аргументировать родство различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий, приводить доказательства;
- аргументировать различия растений, животных, грибов и бактерий, приводить доказательства;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определённой 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 приёмы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать её, 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 её;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, ухода за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её 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 взаимосвязь человека и окружающей среды, родство человека с животными, приводить доказательства;
- аргументировать отличия человека от животных, приводить доказательства;
- аргументировать необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний, приводить доказательства;
- 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 приёмы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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

- объяснять необходимость применения тех или иных приёмов 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-ресурсах, анализировать и оценивать её, 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 её 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 необходимость защиты окружающей среды, приводить доказательства;

- аргументировать зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды, приводить доказательства;

- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определённой 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 приёмы 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 её 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 её, 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 её 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.
  - наблюдать биологические явления, проводить лабораторный эксперимент;
  - развивать познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения лабораторных и практических работ, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
  - понимать роль биологии, как одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
  - применять полученные знания и умения для безопасного использования и общения с объектами живой природы, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

## II. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

### 5 КЛАСС

*(Базовый уровень подготовки, 1 час в неделю, всего 35 часа)*

#### **Введение (5 часов)**

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, её охрана.

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

1. Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.
2. Ведение дневника наблюдений.

#### **Экскурсии:**

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

**Контрольная работа №1 по теме:** «Введение».

#### **Раздел 1. Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов (6 часов)**

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

#### **Демонстрации:**

Микропрепараты различных растительных тканей.

#### **Лабораторные работы:**

1. Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.
2. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом кожицы чешуи лука, пластид в клетках листа элодеи.
3. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

**Контрольная работа № 2 по теме:** «Клеточное строение организмов».

## **Раздел 2. Многообразие организмов (24 часа)**

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

Царство Растения. 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. Высшие споровые. Мохообразные. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение. Папоротники, хвощи и плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана (на примере Калужской области). Голосеменные, их строение и разнообразие. Распространение голосеменных. Значение в природе и жизни человека, их охрана. Цветковые растения, их строение и многообразие. Значение цветковых в природе и жизни человека (на примере Калужской области). Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира. Характеристика царства Животные. Характеристика царства Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Грибы - паразиты растений, животных, человека. Лишайники - комплексные симбиотические организмы. Происхождение бактерий, грибов, животных и растений.

### ***Демонстрации:***

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

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

### ***Лабораторные работы:***

1. Строение зеленых одноклеточных водорослей.
2. Строение мхов.
3. Строение спороносящих хвощей и папоротников.
4. Строение хвои и шишек хвойных.
5. Строение цветкового растения.
6. Изучение плесневых грибов и дрожжей.

### ***Итоговое тестирование***

## **6 КЛАСС**

***(Базовый уровень подготовки, 1 час в неделю, всего 35 часа)***

### **Раздел 1. Жизнедеятельность организмов (13 часов)**

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Обмен веществ - главный признак жизни. Питание бактерий, грибов и животных. Питание растений. Удобрение. Фотосинтез. Дыхание растений и животных. Передвижение веществ у растений. Передвижение веществ у животных. Размножение организмов и его значение. Рост и развитие - свойства живых организмов.

### ***Демонстрации:***

- Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян.
- Питание проростков запасными веществами семени.
- 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:***

1. Передвижение веществ по побегу растения.
2. Определение всхожести семян растений и их посев.
3. Вегетативное размножение комнатных растений.

**Контрольная работа № 1 по теме: «Жизнь растений».**

## **Раздел 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений (22 час)**

Строение семян. Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Побег и почки. Строение стебля. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения побега. Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Размножение покрытосеменных растений. Классификация покрытосеменных. Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3-4 семейств (с учётом местных условий). Класс Однодольные. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение (выбор растений зависит от специализации растениеводства в Калужской местности).

Многообразие живой природы. Охрана природы.

### **Демонстрации:**

- Внешнее и внутреннее строение корня.
- Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле.
- Строение листа.
- Макро- и микростроение стебля.
- Различные виды соцветий.
- Сухие и сочные плоды.
- Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.
- Опыты-видеоуроки, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян.

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

1. Изучение строения семян двудольных и однодольных растений.
2. Стержневые и мочковатые корневые системы.
3. Корневой чехлик и корневые волоски.
4. Строение почек. Расположение почек на стебле.
5. Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение.
6. Строение кожицы листа. Клеточное строение листа.
7. Внутреннее строение ветки дерева.
8. Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица).
9. Изучение строения цветка.
10. Ознакомление с различными видами соцветий.
11. Ознакомление с сухими и сочными плодами.

**Контрольная работа № 2 по теме: «Строение и многообразие покрытосеменных растений».**

Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

### **Итоговое тестирование**

**7 КЛАСС**

**(Базовый уровень подготовки, 1 часа в неделю, всего 35 часов)**

**Общие сведения о животном мире (2 часа)**

Введение. Особенности, многообразие и классификация животных. Среды обитания и сезонные изменения в жизни животных. История развития зоологии. Методы изучения животных. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

### **Раздел 1. Одноклеточные животные(3 часа)**

Общая характеристика одноклеточных. Корненожки. Жгутиконосцы и инфузории. Паразитические простейшие. Значение простейших. Простейшие: многообразие, среда и места обитания, образ жизни и поведение, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека, колониальные организмы.

#### ***Демонстрации:***

Живые инфузории.

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

Знакомство с многообразием водных простейших.

### **Раздел 2. Многоклеточные животные. Беспозвоночные (12 часов)**

Организма многоклеточного животного. Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека, исчезающие, редкие и охраняемые виды.

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

Тип Моллюски: Класс Брюхоногие и Класс Двустворчатые моллюски. многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека.

Класс Головоногие моллюски.

Тип Членистоногие.

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

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

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

#### ***Демонстрации:***

- Микропрепараты пресноводной гидры.
- Образцы коралла.
- Влажный препарат медузы.
- Раковины моллюсков.
- Морские звёзды и другие иглокожие.

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

1. Знакомство с многообразием круглых червей.
2. Знакомство с многообразием кольчатых червей.
3. Многообразие моллюсков и их раковин.
4. Многообразие ракообразных.
5. Многообразие насекомых.

***Контрольная работа № 1 по теме:*** «Многоклеточные животные. Беспозвоночные».

### **Раздел 3. Позвоночные (13 часов)**

Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные), среда обитания, образ жизни и поведение, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека, редкие и охраняемые виды (на примере Калужской области).

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

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

Класс Птицы: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека, исчезающие, редкие и охраняемые виды. Домашнее птицеводство (на примере Калужской области).

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов, среда обитания, образ жизни и поведение, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека, исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Домашние млекопитающие. Происхождение животных. Основные этапы эволюции животного мира.

***Демонстрации:***

- Влажные препараты позвоночных животных.
- Скелеты, модели и муляжи.
- Палеонтологические доказательства эволюции.

***Лабораторные и практические работы:***

1. Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.
2. Изучение внешнего строения птиц.

***Экскурсия:***

Изучение многообразия птиц.

***Контрольная работа № 2 по теме:*** «Многоклеточные животные. Хордовые».

**Раздел 4 Экосистемы (5 часов)**

Экосистема. Среда обитания организмов. Экологические факторы. Биотические и антропогенные факторы. Искусственные экосистемы (на примере Калужской области). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

***Экскурсия:***

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

***Контрольная работа № 4 по теме:*** «Развитие и закономерности размещения животных на Земле. Биоценозы».

***Итоговое тестирование***

**8 КЛАСС**

***(Базовый уровень подготовки, 2 часа в неделю, всего 70 часов)***

**Раздел 1. Науки о человеке и их методы (4 часа)**

**Введение**

Науки о человеке и их методы. Место человека в систематике. Биологическая природа человека. Расы человека. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человек как вид.

***Демонстрации:***

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

**Раздел 2. Общий обзор организма человека (4 часов)**

Строение организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма.

Регуляция процессов жизнедеятельности. Гомеостаз и стресс. Методы развития стрессоустойчивости.

**Контрольная работа № 1 по теме:** «Происхождение человека. Строение организма».

### **Раздел 3. Опора и движение (10 часов)**

Состав, строение, рост костей. Скелет человека. Скелет головы. Соединение костей.

Скелет туловища. Соединение костей. Скелет конечностей и их поясов. Строение и функции скелетных мышц.

Работа мышц и ее регуляция. Нарушение опорно-двигательной системы.

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. Нарушение осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Травматизм. Первая помощь. Профилактика травматизма.

#### **Демонстрации:**

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

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

1. Изучение микроскопического строения кости.
2. Мышцы человеческого тела.
3. Утомление при статической работе.

**Контрольная работа № 2 по теме:** «Опорно-двигательный аппарат».

### **Раздел 4. Внутренняя среда организма (4 часа)**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ. Крови. Малокровие. Кровотворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л.Пастер и И.И.Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитические болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бациллоносители и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Вакцинация. Переливание крови. Группы крови. Резус – фактор. Пересадка органов и тканей.

### **Раздел 5. Кровеносная и лимфатическая системы (5 часов)**

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 кровотечениях.

#### **Демонстрации:**

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

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

1. Измерение кровяного давления.
2. Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

**Контрольная работа № 3 по теме:** «Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая системы».

#### **Раздел 6. Дыхательная система (5 часа)**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голособразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй, электротравме. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

##### **Демонстрации:**

- Модель гортани.
- Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха.
- Приёмы искусственного дыхания.

#### **Раздел 7. Пищеварение (5 часов)**

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. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

##### **Демонстрации:**

Торс человека.

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

1. Изучение действия ферментов слюны на крахмал.
2. Изучение действия ферментов желудочного сока на белки.

**Контрольная работа № 4 по теме:** «Дыхание. Пищеварение».

#### **Раздел 8. Обмен веществ и превращение энергии (4 часа)**

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 и их роль в организме человека. Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.

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

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

#### **Раздел 9. Выделение продуктов обмена (2 часа)**

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

Заболевания органов мочевого выделения. Профилактика

#### **Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. (6 часов)**

Наружные покровы тела человека. Ногти и волосы. Строение и функции кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. 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 ударах. Гигиена кожных покровов.

**Демонстрации:**

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

**Лабораторные и практические работы:**

Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти. Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

**Контрольная работа № 5 по теме:** «Обмен веществ и энергии. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение».

**Раздел 11. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (6 часа)**

Железы внутренней секреции и их функции. Работа эндокринной системы и ее нарушения.

Строение нервной системы и ее значение. Спинной мозг. Головной мозг

Вегетативная нервная система. Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие. Нарушения в работе нервной системы и их предупреждения.

**Демонстрации:**

Модель головного мозга человека.

**Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (4 часа)**

Понятия об анализаторах. Зрительный анализатор. Слуховой анализатор. Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание. Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль. Значение анализаторов. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая 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. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

**Демонстрации:**

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

**Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Психика и поведение человека (4 часов)**

Высшая нервная деятельность. Рефлексы.

Память и обучение.

Врожденное и приобретенное поведение.

Особенности высшей нервной деятельности человека.

Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И.М.Сеченов и И.П.Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения – торможения. Учение А.А.Ухтомского о доминанте. Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатления. Приобретенные программы поведения:

условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. 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.

Сон и бодрствование. Биологические ритмы. Стадии сна. Сновидения. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления. Темперамент.

**Демонстрации:** Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки.

**Лабораторные и практические работы:**

Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста.

**Контрольная работа № 6 по теме:** «Нервная система. Анализаторы. Органы чувств. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика».

**Раздел 14. Эндокринная система (1 час)**

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

**Демонстрации:**

- Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза.
- Модель гортани со щитовидной железой.
- Модель почек с надпочечниками.

**Раздел 15. Размножение и развитие человека (4 часа)**

Особенности размножения человека. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. 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. Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др. Их профилактика. Беременность и роды. Эмбриология. Рост и развитие ребенка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов. Индивид и личность.

**Раздел 16. Человек и окружающая среда (2 часа).**

Социальная и природная среда человека. Окружающая среда и здоровье человека.

**Итоговое тестирование**

**9 КЛАСС**

*(Базовый уровень подготовки, 2 часа в неделю, всего 68 часов)*

**Введение (2 часа)**

Биология - наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

**Демонстрации:** Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологических наук.

### **Раздел 1. Основы цитологии – наука о клетке (12 часов)**

Цитология - наука о клетке. Клеточная теория.

Химический состав клетки. Строение клетки. Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез. Биосинтез белков. Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.

**Демонстрации:** Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука. Модели-аппликаций, иллюстрирующих деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

**Лабораторные и практические работы:**

1. Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом.
2. Рассматривание микропрепаратов митоза в клетках корешков лука.

**Контрольная работа № 2 по теме:** «Клеточный уровень».

### **Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (6 часов)**

Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. Половое размножение. Мейоз. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Влияние факторов внешней среды на онтогенез.

**Демонстрации:** Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

### **Раздел 3. Основы генетики (16 часов)**

**Генетика как отрасль биологической науки.**

Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип. Закономерности наследования. Решение генетических задач.

Хромосомная теория наследования. Генетика пола. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.

Комбинативная изменчивость. Фенотипическая изменчивость.

**Лабораторные и практические работы:**

1. Решение генетических задач на моногибридное скрещивание.
2. Решение генетических задач на наследование при неполном доминировании.
3. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.
4. Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом.
5. Выявление изменчивости организмов.

**Контрольная работа № 3 по теме:** «Генетические задачи».

### **Раздел 4. Генетика человека (4 часов).**

Методы исследования наследственности человека. Генотип и здоровье человека.

**Демонстрации:** видеоурок по теме.

**Практическая работа:**

Решение генетических задач по наследованию признаков, сцепленных с полом.

### **Раздел 5. Основы селекции и биотехнологии (4 часа).**

Основы селекции. Достижения мировой и отечественной селекции (на примере Калужской области). Биотехнология: достижения и перспективы развития.

**Демонстрации:** видеоурок по теме.

### **Раздел 6. Эволюционное учение (7 часов).**

Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Популяционная структура вида. Видообразование. Борьба за существование и естественный отбор - движущие силы эволюции. Адаптация как результат естественного отбора.

Урок-семинар "Современные проблемы теории эволюции".

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

**Лабораторные и практические работы:**

Изучение морфологического критерия вида.

**Контрольная работа № 4 по теме:** «Популяционно-видовой уровень».

### **Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 часа).**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира. Урок-семинар "Происхождение и развитие жизни на Земле". Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

**Демонстрация:** Коллекции, иллюстрирующие развития органического мира. Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

**Экскурсия:** В краеведческий музей, на геологическое обнажение или видео экскурсия.

**Контрольная работа № 5 по теме:** «Эволюция».

### **Раздел 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (13 часов).**

Экология как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Экологическая ниша. Структура популяции.

Типы взаимодействия популяции разных видов. Экосистемная организация природы (на примере Калужской области). Компоненты экосистем. Структура экосистем. Поток энергии и пищевые цепи. Искусственные экосистемы. Экскурсия "Сезонные изменения в живой природе" (Калужская область). Экологические проблемы современности.

**Итоговая конференция "Взаимосвязи организмов и окружающей среды"**

**Демонстрации:** Модели-аппликации «Биосфера и человек».

**Лабораторные и практические работы:**

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

**Итоговое тестирование**

## **III . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

№ п/ п	Раздел, тема урока	Кол ичеств о часов	Пр актич еские, лабор	Фор мы и виды контро	Р егио наль ное
1	2	3	4	5	6
<b>5 класс, 35 часов</b>					
1.	<b>1. Биология как наука</b> Введение. Биология-наука о живой природе.	<b>5</b>			
		1			
2.	Методы изучения биологии.	1			
3.	Как работают в лаборатории.	1	1		
4.	Разнообразие живой природы.	1			
5.	Среда обитания организмов.	1		тест	
6.	<b>2. Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов</b> Увеличительные приборы.	<b>6</b>	1		
		1			

7.	Химический состав клетки.	2			
8.	Строение клетки	2	1		
9.	Жизнедеятельность клетки.	1		тест	
10.	<b>3. Многообразие организмов</b>	<b>24</b>			
	Характеристика царства Бактерии.	1			
11.	Роль бактерий в природе.	2			
12.	Характеристика царства Растения.	1			1
13.	Водоросли.	1		тест	
14.	Многообразие водорослей.	1			
15.	Роль водорослей в природе и жизни	1			
16.	Высшие споровые.	1	1		
17.	Моховидные.	1			
18.	Папоротниковидные. Плауновидные.	2		тест	
19.	Голосеменные растения.	1			
20.	Разнообразие хвойных растений.	1			1
21.	Покрытосеменные или Цветковые	2	1	тест	
22.	Характеристика царства Животные.	2			1
23.	Характеристика царства Грибы.	1			
24.	Многообразие грибов, их роль в природе и	2			1
25.	Грибы – паразиты растений, животных,	1	1		
26.	Лишайники – комплексные	1			
27.	Происхождение бактерий, грибов,	2		Итог тест	
<b>6 класс, 35 часов</b>					
1.	<b>1. Жизнедеятельность организмов</b>	<b>13</b>			
	Обмен веществ - главный признак жизни.	1			
2.	Питание бактерий, грибов и животных.	2		тест	
3.	Питание растений. Удобрение.	1	1		
4.	Фотосинтез.	2			
5.	Дыхание растений и животных.	1		КР	
6.	Передвижение веществ у растений.	1	1		
7.	Передвижение веществ у животных.	2			
8.	Размножение организмов и его значение.	2		тест	
9.	Рост и развитие - свойства живых	1			
10.	<b>2. Строение и многообразие покрытосеменных растений (21)</b>	<b>22</b>			
	Строение семян.	1			
11.	Виды корней и типы корневых систем.	1	1	тест	
12.	Видоизменения корней.	2			
13.	Побег и почки.	1		КР	
14.	Строение стебля.	1			
15.	Внешнее строение листа.	1		тест	
16.	Клеточное строение листа.	1	1		
17.	Видоизменения побега.	1			
18.	Строение и разнообразие цветков.	1			

19.	Соцветия.	2	1		
20.	Плоды.	2		КР	1
21.	Размножение покрытосеменных растений.	1			
22.	Классификация покрытосеменных.	2			
23.	Класс Двудольные.	2		тест	
24.	Класс Однодольные.	2			
25.	Многообразие живой природы. Охрана	1		Итог тест	1
<b>7 класс, 35 часов</b>					
1.	<b>1. Общие сведения о животном мире</b> Введение. Особенности, многообразие и классификация животных.	<b>2</b>			
		1			
2.	Среды обитания и сезонные изменения в	1			
3.	<b>2. Одноклеточные животные</b> Общая характеристика одноклеточных. Корненожки.	<b>3</b>	1		
		1			
4.	Жгутиконосцы и инфузории.	1	1		
5.	Паразитические простейшие. Значение	1	1	КР	
6.	<b>3. Многоклеточные организмы.</b> <b>Беспозвоночные</b> Организма многоклеточного животного.	<b>12</b>			
		1			
7.	Тип Кишечнополостные.	1	1		
8.	Многообразие кишечнополостных.	1			
9.	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви.	1	1		
10.	Тип Круглые черви и тип Кольчатые	1		тест	
11.	Тип Моллюски. Класс Брюхоногие и Класс	1			
12.	Класс Головоногие моллюски.	1	1		
13.	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.	2			
14.	Класс Паукообразные.	1			
15.	Класс Насекомые.	2	1		
16.	<b>4. Позвоночные животные.</b> Тип Хордовые.	<b>13</b>		КР	
		1			
17.	Общая характеристика рыб.	1			
18.	Приспособление рыб к условиям обитания. Значение рыб.	1			1
19.	Класс Земноводные.	1			
20.	Класс Пресмыкающиеся.	1			
21.	Класс Птицы.	1		тест	
22.	Многообразие птиц и их значение.	1			1
23.	Класс Млекопитающие.	2			
24.	Многообразие млекопитающих.	1			
25.	Домашние млекопитающие.	1		тест	
26.	Происхождение животных.	1			
27.	Основные этапы эволюции животного	1			

28.	<b>5. Экосистемы</b> Экосистема.	<b>5</b>			1
		1			
29.	Среда обитания организмов.	1		КР	
30.	Экологические факторы.	1			
31.	Биотические и антропогенные факторы.	1			
32.	Искусственные экосистемы.	1		Итог тест	
<b>8 класс, 70 часов</b>					
1.	<b>1. Науки о человеке и их методы.</b> Введение. Техника безопасности в кабинете биологии. Науки о человеке и их методы.	<b>4</b>			
		1			
2.	Биологическая природа человека. Расы	1			
3.	Биологическая природа человека. Расы	2			
4.	<b>2. Общий обзор организма человека</b> Строение организма человека	<b>4</b>			
		1			
5.	Регуляция процессов жизнедеятельности.	1			
6.	Гомеостаз и стресс.	1		КР	
7.	Методы развития стрессоустойчивости	1			
8.	<b>3. Опора и движение</b> Введение. Опорно-двигательная система.	<b>10</b>			
		1			
9.	Состав, строение, рост костей	1	1		
10.	Скелет человека.	1			
11.	Скелет головы. Соединение костей.	1			
12.	Скелет туловища. Соединение костей	1			
13.	Скелет конечностей и их поясов.	1			
14.	Строение и функции скелетных мышц.	1			
15.	Работа мышц и ее регуляция	1			
16.	Нарушение опорно-двигательной системы.	1			
17.	Травматизм. Первая помощь.	1		КР	
18.	<b>4. Внутренняя среда организма</b> Состав внутренней среды организма и ее функции	<b>4</b>			
		1			
19.	Состав крови. Постоянство внутренней	1			
20.	Свертывание крови. Переливание крови.	1			
21.	Иммунитет. Нарушения иммунной	1			
22.	<b>5. Кровеносная и лимфатическая системы</b> Органы кровообращения. Строение и работа сердца	<b>5</b>			
		2	1		
23.	Сосудистая система. Лимфообращение.	2			

24.	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая	1			
25.	<b>6. Дыхательная система</b> Дыхание и его значение. Органы дыхания.	<b>5</b>			
		1			
26.	Механизм дыхания. Жизненная емкость	1			
27.	Регуляция дыхания. Охрана воздушной	1			
28.	Заболевания органов дыхания. Профилактика. Реанимация.	2			
29	<b>7. Пищеварительная система</b> Питание и его значение. Органы пищеварения и его функции.	<b>5</b>			
		1			
30.	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и	1			
31.	Пищеварение в желудке и кишечнике.	1	1		
32.	Всасывание питательных веществ в кровь	1			
33.	Заболевания пищеварительной системы.	1		КР	
34.	<b>8. Обмен веществ и превращение энергии.</b> Пластический и энергетический обмен.	<b>4</b>			
		1			
35.	Ферменты и их роль в организме человека.	1	1		
36.	Витамины и их роль в организме человека.	1			
37.	Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ	1			
38.	<b>9. Выделение продуктов обмена.</b> Выделение и его значение. Органы	<b>2</b>			
		1			
39.	Заболевания органов мочевого выделения. Профилактика	1			
40.	<b>10. Покровные органы</b> Строение и функции кожи.	<b>6</b>			
		1			
41.	Рецепторы кожи. Терморегуляция.	1			
42.	Причины кожных заболеваний.	1	1		
43.	Травмы: ожоги, обморожения.	1			
44.	Болезни и травмы кожи. Гигиена кожных покровов	1			
45.	Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.	1		КР	
46.	<b>11. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.</b> Железы внутренней секреции и их функции.	<b>6</b>			
		1			



47.	Работа эндокринной системы и ее нарушения.	1			
48.	Строение нервной системы и ее значение	1			
49.	Спинной мозг.	1			
50.	Головной мозг. Вегетативная нервная система	1			
51.	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждения	1			
52.	<b>12. Анализаторы. Органы чувств.</b>	<b>4</b>			
	Понятия об анализаторах. Зрительный анализатор.	1			
53.	Слуховой анализатор	1			
54.	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.	1			
55.	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль.	1			
56.	<b>13. Высшая нервная деятельность. Психика и поведение человека.</b>	<b>4</b>			
	Высшая нервная деятельность. Рефлексы.	1			
57.	Память и обучение.	1	1		
58.	Врожденное и приобретенное поведение.	1			
59.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Сон и бодрствование.	1		КР	
60.	<b>14. Эндокринная система</b>	<b>1</b>			
61.	<b>15. Размножение и развитие человека</b>	<b>4</b>			
	Особенности размножения человека	1			
62.	Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.	1			
63.	Беременность и роды. Эмбриология.	1			
64.	Рост и развитие ребенка после рождения.	1			
65.	<b>16. Человек и окружающая среда</b>	<b>2</b>			
	Социальная и природная среда человека.	1			
66.	Окружающая среда и здоровье человека.	1		Итог тест	
<b>9 класс, 68 часов</b>					
1.	<b>Биология в системе наук</b>	<b>2</b>			

		1			
2.	Введение. Биология как наука. Методы биологических исследований. Значение	1			
3.	<b>Основы цитологии - наука о клетке (10)</b>	<b>12</b>		тест	
	Цитология - наука о клетке.	1			
4.	Клеточная теория.	1			
5.	Химический состав клетки.	1	1		
6.	Строение клетки.	2		тест	
7.	Особенности клеточного строения организмов.	1			
8.	Вирусы.	2			
9.	Обмен веществ и превращения энергии в клетке.	1		тест	
10.	Фотосинтез.	1			
11.	Биосинтез белков.	1			
12.	Регуляция процессов жизнедеятельности в	1		КР	
13.	<b>Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов</b>	<b>6</b>			
	Формы размножения организмов.	1			
14.	Бесполое размножение.	1			
15.	Митоз.	1			
16.	Половое размножение. Мейоз	1		тест	
17.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	1			
18.	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1			
19.	<b>Основы генетики</b>	<b>16</b>			
20.	Генетика как отрасль биологической науки.	1	1		
21.	Методы исследования наследственности.	1	1	тест	
22.	Фенотип и генотип.	1	1		
23.	Закономерности наследования.	2	1		
24.	Решение генетических задач.	3	1	тест	
25.	Хромосомная теория наследования.	2	1		
26.	Генетика пола.	1	1		
27.	Основные формы изменчивости.	2		КР	
28.	Генотипическая изменчивость.	1			
29.	Комбинативная изменчивость.	1	1		
30.	Фенотипическая изменчивость.	1			
31.	<b>Генетика человека.</b>	<b>4</b>			
	Методы исследования наследственности человека.	2	1		
32.	Генотип и здоровье человека.	2		КР	
33.	<b>Основы селекции и биотехнологии (3)</b>	<b>4</b>			
	Основы селекции.	1			
34.	Достижения мировой и отечественной селекции.	2			1
35.	Биотехнология: достижения и перспективы	1			

36.	<b>Эволюционное учение (7)</b>	<b>7</b>		КР	
	Учение об эволюции органического мира.	1			
37.	Вид. Критерии вида.	1			
38.	Популяционная структура вида.	1			
39.	Видообразование.	1			
40.	Борьба за существование и естественный отбор -	1			
41.	Адаптация как результат естественного отбора.	1		тест	
42.	Урок-семинар "Современные проблемы теории	1			
43.	<b>Возникновение и развитие жизни на Земле (4)</b>	<b>4</b>			
	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении	1			
44.	Органический мир как результат эволюции.	1			
45.	История развития органического мира.	1		КР	
46.	Урок-семинар "Происхождение и развитие жизни на	1			
47.	<b>Взаимосвязи организмов и окружающей среды (13)</b>	<b>13</b>			
		1			
48.	Влияние экологических факторов на организмы.	1			
49.	Экологическая ниша.	1			
50.	Структура популяции.	1		тест	
51.	Типы взаимодействия популяции разных видов.	1			
52.	Экосистемная организация природы.	1			1
53.	Компоненты экосистем.	1			
54.	Структура экосистем.	1		тест	
55.	Поток энергии и пищевые цепи.	1			
56.	Искусственные экосистемы.	1			
57.	Экскурсия "Сезонные изменения в живой природе".	1			1
58.	Экологические проблемы современности.	1		Итог тест	
59.	Итоговая конференция "Взаимосвязи организмов и	1			