

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №1»

Приложение  
к Основной образовательной программе  
Основного общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«БИОЛОГИЯ»**

**5-9 классы**

**составлена на основе требований к результатам освоения основной  
образовательной программы основного общего образования**

Кафедра учителей естествознания

г. Усолье-Сибирское

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»  
для 5-9 классов**

Рабочая программа по биологии в 5 – 9 классах разработана на основе Рабочей программы к линии УМК В.В. Пасечника (линейный курс) – 5 класс и Программы основного общего образования по биологии, 5 – 9 классы, концентрический курс авторов Н.И. Сониной, В.Б. Захарова – 6-9 класс.

Изучение курса биологии в МБОУ «Гимназии №1» обеспечивает личностное, социальное, общекультурное, интеллектуальное и коммуникативное развитие личности.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни. Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

**Место учебного предмета «Биология» в учебном плане**

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 класс. Общее количество учебных часов за пять лет обучения составляет 272 часа, из них:

- 5 класс – 34 часа (1 час в неделю);
- 6 класс – 34 часа (1 час в неделю);
- 7 класс – 34 часа (1 час в неделю).
- 8 класс – 68 часов (2 часа в неделю).
- 9 класс – 68 часов (2 часа в неделю).

**Учебные пособия:**

1. Пасечник В.В. Биология: Введение в биологию: Линейный курс: 5 кл.: учебник / В.В. Пасечник. – М.: Просвещение, 2021. – 173, [3] с.: ил.
2. Сонин Н.И. Биология. Живой организм. 6 кл.: учебник / Н.И. Сонин. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 174, с.
3. Захаров В.Б. Биология: Многообразие живых организмов. 7 кл.: учебник/ В.Б. Захаров, Н.И. Сонин. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 255. [1] с.: ил.
4. Сонин Н.И. Биология. Человек. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Н.И. Сонин, М.Р. Сапин. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 287. [1] с.
5. Биология: Общие закономерности. 9 кл.: учебник / С.Г. Мамонов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонова, Н.И. Сонин. – 5-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2018. – 301, [3] с.: ил. – (Российский учебник).

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Личностные результаты

#### 5 класс.

##### У учащегося будут сформированы:

- ответственное отношение к учению, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий,
- формирование у учащихся любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук;
- ответственное отношение к природе, понимания необходимости защиты окружающей среды.

##### Учащийся получит возможность для формирования:

- самоопределения, правильно идентифицировать себя с позиции школьника, проявлять интеллектуальные и творческие способности;
- проявлять интерес к новому материалу, способу учебной задачи и способу действия.

#### 6 класс.

##### У учащегося будут сформированы:

- осознание единства и целостности растительного и животного мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

##### Учащийся получит возможность для формирования:

- определения жизненных ценностей, ориентации на понимание причин успехов и неудач в учебной деятельности, умение преодолевать трудности в процессе достижения намеченных целей;
- личного позитивного отношения к окружающему миру.

#### 7 класс.

##### У учащегося будут сформированы:

- умение использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- умение ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

##### Учащийся получит возможность для формирования:

- умение выделять эстетические достоинства некоторых объектов живой природы;
- умение осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- умение 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);
- умение находить информацию о живых объектах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

#### 8 класс.

##### У учащегося будут сформированы:

- ответственное отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- знания основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение живой природы; интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- личностные взгляды о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- уважительное отношение к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- сознание и компетенция в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- коммуникативная компетенция в общении и сотрудничестве со сверстниками, младшими и старшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видов деятельности;
- ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоения правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

#### **Учащийся получит возможность для формирования:**

- навыков признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- навыков использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- возможности осознать свои интересы находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам;
- навыков приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- навыков самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья - своего, а также близких людей и окружающих;
- знаний самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- навыков выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно усваивая стратегию рационального природопользования.

### **9 класс.**

#### **У выпускника будут сформированы:**

- чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважение к Отечеству; чувство гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитания чувства ответственности и долга перед Родиной;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых

познавательных интересов;

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- личностные взгляды о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- взгляды уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- взгляды на освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- взгляды на развитие сознания и компетенции в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- взгляды коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, младшими и старшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- взгляды на формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоения правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.
- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

**Выпускник получит возможность для формирования:**

- осознания современного многообразия типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- навыков вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- навыков учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- навыков учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- своих интересов находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- возможности приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- возможности учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья - своего, а так же близких людей и окружающих.
- возможности учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- возможности выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- возможности учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- возможности использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

## Метапредметные результаты

### Регулятивные

#### 5 класс.

##### **Учащийся научится:**

- сознательно организовывать и регулировать свою деятельность - учебную, общественную и др.;

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД.

##### **Учащийся получит возможность научиться:**

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### 6 класс.

##### **Учащийся научится:**

- умению самостоятельно определять цели своего обучения;

- ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

- развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

##### **Учащийся получит возможность научиться:**

- умению самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

#### 7 класс.

##### **Учащийся научится:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

##### **Учащийся получит возможность научиться:**

- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

#### 8 класс.

##### **Учащийся научится:**

- умению самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;

- умению самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные.

##### **Учащийся получит возможность научиться:**

- умению соотносить свои действия с планируемыми результатами;

- осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

### **9 класс.**

#### **Выпускник научится:**

- способности сознательно организовывать и регулировать свою деятельность - учебную, общественную и др.;
- навыкам владения общепредметных понятий «объект», «система», «модель».

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

- умению соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

### **Познавательные**

### **5 класс.**

#### **Учащийся научится:**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

#### **Учащийся получит возможность научиться:**

- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации.

### **6 класс.**

#### **Учащийся научится:**

- умению соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умению оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владению основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

#### **Учащийся получит возможность научиться:**

- умению создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

### **7 класс.**

#### **Учащийся научится:**

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

#### **Учащийся получит возможность научиться:**

- способности решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности в различных формах (сообщение, эссе, презентация, реферат и др.).

## 8 класс.

### **Учащийся научится:**

- умению определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии;
- умению самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

### **Учащийся получит возможность научиться:**

- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

## 9 класс.

### **Выпускник научится:**

- анализировать и обобщать факты;
- составлять простой и развернутый план, тезисы, конспект,
- формулировать и обосновывать выводы и т.д.);
- использовать современные источники информации, в том числе материалы на электронных носителях.

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

- способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности в различных формах (сообщение, эссе, презентация, реферат и др.).

## Коммуникативные

## 5 класс.

### **Учащийся научится:**

- готовности к сотрудничеству с соучениками, коллективной работе, освоение основ межкультурного взаимодействия в школе и социальном окружении и др.

### **Учащийся получит возможность научиться:**

- умению оценивать свои учебные достижения, поведение, черты характера с учётом мнения других людей.

## 6 класс.

### **Учащийся научится:**

- умению организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

### **Учащийся получит возможность научиться:**

- умению осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;
- формированию и развитию компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

## 7 класс.

### **Учащийся научится:**

- правильному использованию биологической терминологии и символики;
- развитию умения открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

### **Учащийся получит возможность научиться:**

- критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных



позиций.

## 8 класс.

### **Учащийся научится:**

- умению организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителями и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе;
- находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиции и учёта интересов.

### **Учащийся получит возможность научиться:**

- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формированию и развитию компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- готовности к сотрудничеству с соучениками, коллективной работе, освоение основ межкультурного взаимодействия в школе и социальном окружении и др.

## 9 класс.

### **Выпускник научится:**

- готовности к сотрудничеству с соучениками, коллективной работе, освоение основ межкультурного взаимодействия в школе и социальном окружении и др.

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

- формированию и развитию мышления, умение применять его в коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

## Предметные результаты изучения биологии учащимися 5-9 классов

### 5 класс.

#### **Учащийся научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов, бактерий, лишайников) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение);
- соблюдать меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами;
- классифицировать - определять принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснять роль биологии в практической деятельности людей; роли различных организмов в жизни человека; происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;
- различать на таблицах частей клетки, на живых объектах и таблицах - органов цветкового растения, растений разных отделов, наиболее распространенных растений; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений;
- сравнивать биологические объекты, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявлять приспособленность организмов к среде обитания; взаимосвязь между особенностями строения клеток, тканей, органов с их функциями;
- овладевать методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов; постановка биологических опытов и объяснение их результатов;
- основным правилам поведения в природе;
- анализировать и оценивать деятельность человека в природе;
- соблюдать правила работы в кабинете биологии;

- соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, лупы, микроскопы);
- приемам оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами и растениями;
- приемам выращивания и размножения культурных растений и ухода за ними;
- навыкам выявления эстетических достоинств объектов живой природы.

**Учащийся получит возможность научиться:**

- объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу.
- Объяснять роль растений и животных в жизни человека.
- Различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных
- Вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей.

**6 класс.**

**Ученики научатся понимать:**

- основные органоиды клетки, ткани растений и животных, органы и системы органов растений и животных;
- основные процессы жизнедеятельности растений и животных;
- суть основных экологических понятий;
- влияние факторов живой и неживой природы на организмы;
- структуру природного сообщества.

**Ученики научатся:**

- распознавать и показывать на таблицах основные органоиды клетки, растительные и животные ткани, основные органы и системы органов животных и растений;
- устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов;
- обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой;
- исследовать строение отдельных органов;
- фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц;
- давать определения;
- работать с биологическими объектами;
- работать с дополнительными источниками информации;
- организовывать свою учебную деятельность;
- планировать свою учебную деятельность под руководством учителя;
- работать с текстом параграфа и его компонентами; составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;
- оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

**7 класс.**

**Ученики научатся понимать:**

- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов, их разнообразие и распространение, роль в природе и жизни человека;
- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение, особенности жизнедеятельности и многообразия;
- роль растений в биосфере и жизни человека;
- признаки одноклеточных организмов, основные систематические группы одноклеточных и их представителей, значение;
- современные представления о возникновении многоклеточных животных;
- общую характеристику типов Кишечнополостные, Плоские черви, Круглые черви, кольчатые черви, Членистоногие;

- общую характеристику хордовых животных: надкласса Рыбы, классов Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие;
- принципы строения вирусов, пути проникновения вирусов в клетку, этапы взаимодействия вируса и клетки, меры профилактики вирусных заболеваний.

**Ученики научатся:**

- давать общую характеристику бактерий, грибов, классов растений, типов и классов животных;
- объяснять роль изученных организмов в природе и жизни человека;
- работать с учебником, составлять конспект параграфа учебника;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп, и делать выводы на основе сравнения;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

## 8 класс

**Учащийся научится:**

- выделять существенные признаки строения и функционирования органов человеческого организма;
- объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;
- родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме; в системе моральных норм ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- проводить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- получать информацию об организме человека из разных источников

**Учащийся получит возможность научиться:**

- устанавливать причинно-следственные связи между строением органов и выполняемой им функцией;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях организма человека, оформлять её в виде рефератов, докладов;
- проводить исследовательскую и проектную работу;
- выдвигать гипотезы о влиянии поведения самого человека и окружающей среды на его здоровье;
- аргументировать свою точку в ходе дискуссии по обсуждению глобальных проблем: СПИД, наркомания, алкоголизм.

## 9 класс.

**Выпускник научится:**

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по

изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

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

- объяснять роль биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ**

### **БИОЛОГИЯ. ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ. 5 КЛАСС (34 ЧАСА)**

#### **Раздел 1. Введение в биологию (7 часов)**

Биология – наука о живой природе. Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого. Методы исследования в биологии. Описание результатов исследования. Устройство увеличительных приборов.

##### **Экскурсия.**

Многообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных.

##### **Лабораторные работы**

Измерение объектов.

Устройство лупы и рассматривание с ее помощью клеточного строения растения.

Устройство микроскопа и приемы работы с ним.

#### **Раздел 2. Строение и многообразие живых организмов (15 часов)**

Клетка – основная структурная и функциональная единица живого организма. Организм – единое целое. Жизнедеятельность организма. Разнообразие организмов. Принципы классификации. Царство Бактерии: отличительные особенности, многообразие и значение. Царство Грибы: отличительные особенности и многообразие. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Значение грибов в природе и жизни человека. Царство Растения: отличительные особенности и многообразие. Дикорастущие и культурные растения. Лекарственные растения. Ядовитые растения. Охрана растений. Царство Животные: отличительные особенности и многообразие. Приспособления животных к условиям среды. Значение животных в природе и жизни человека. Меры охраны диких животных.

##### **Лабораторные работы**

Устройство лупы и рассматривание с ее помощью клеточного строения растений.

Устройство микроскопа и приемы работы с ним.

Рассматривание готовых препаратов клеток растений, животных и грибов.

Рассматривание одноклеточных грибов дрожжей и мукора\*.

### **Раздел 3. Организм и среда (12 часов)**

Среды обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Сезонные изменения в жизни организмов. Природные сообщества. Взаимосвязи организмов в сообществе. Сообщества, создаваемые человеком. Экосистемы природных зон Земли. Природные зоны России. Хозяйственная деятельность человека в природе. Охрана природы. Особо охраняемые природные территории. Планета Земля – наш общий дом.

#### **Экскурсия**

Роль учащихся в охране природы.

## **БИОЛОГИЯ. ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ. 6 КЛАСС (34 ЧАСА)**

### **Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (15 часов)**

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Клетка - элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции. Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка - зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

### **Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (18 часов)**

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение. Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов. Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови). Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии. Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт. Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян. Рост и

развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие. Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем.

### **Лабораторные работы:**

Определение состава семян  
Строение клеток живых организмов  
Распознавание органов животных  
Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю  
Разнообразие опорных систем животных  
Вегетативное размножение комнатных растений  
Прямое и непрямое развитие животных

### **Раздел 3. Организм и среда (2 часа)**

Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов. Демонстрация коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов. Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

## **БИОЛОГИЯ. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ. 7 КЛАСС (34 ЧАСА)**

### **Введение (1 час)**

Мир живых организмов. Уровни организации живого. Ч. Дарвин и происхождение видов. Многообразие организмов и их классификация.

### **Раздел 1. Царство Прокариоты (1 час)**

Общая характеристика прокариот. Особенности строения и жизнедеятельности прокариот. Их роль в природе и практическое значение.

Оксифотобактерии. Особенности организации, роль в природе. Практическое значение.

### **Раздел 2. Царство Грибы (2 часа)**

Царство грибы. Особенности организации, роль в природе и жизни человека. Отдел Настоящие грибы. Отделы грибов Отдел Лишайники.

### **Раздел 3. Царство Растения (8 часов)**

Общая характеристика царства Растения. Подцарство Низшие растения. Размножение и развитие водорослей. Многообразие водорослей. Высшие растения. Общая характеристика. Отдел Моховидные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Отдел Плауновидные. Особенности строения и жизнедеятельности. Отдел Хвощевидные. Роль в природе. Отдел Папоротникообразные. Особенности строения и жизнедеятельности папоротников Их роль в природе и практическое значение. Отдел Голосеменные растения. Многообразие видов голосеменных, их роль в природе и практическое значение. Отдел Покрытосеменные. Особенности организации, происхождение. Размножение покрытосеменных растений.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения водорослей.  
Распознавание цветковых растений.

### **Раздел 4. Царство Животные (21 час)**

Общая характеристика царства животные. Особенности организации одноклеточных или простейших, их классификация. Многообразие одноклеточных. Губки как примитивные многоклеточные животные. Особенности организации кишечнополостных.

Многообразие кишечнополостных, значение в природе, жизни человека. Особенности организации плоских червей. Плоские черви - паразиты. Тип Круглые черви, особенности организации. Особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей. Многообразие кольчатых червей. Класс Многощетинковые. Класс Малощетинковые. Особенности организации моллюсков, их происхождение. Многообразие моллюсков, их значение в природе. Особенности строения и жизнедеятельности Членистоногих. Класс Ракообразные. Многообразие

ракообразных, их роль в природе. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие паукообразных, их роль в природе. Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности.

Размножение и развитие насекомых. Многообразие насекомых, их роль в природе и практическое значение. Особенности строения и жизнедеятельности иглокожих.

Особенности организации хордовых. Бесчерепные животные. Подтип. Позвоночные. Рыбы Основные группы рыб, их роль в природе и практическое значение. Класс Земноводные. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение и развитие земноводных, их многообразие и роль в природе. Класс Пресмыкающиеся. Особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие пресмыкающихся, их роль в природе и практическое значение. Класс Птицы. Особенности строения и жизнедеятельности.

Особенности организации птиц, связанные с полетом. Экологические группы птиц, их роль в природе и жизни человека. Класс Млекопитающие. Особенности строения и жизнедеятельности. Плацентарные млекопитающие. Особенности строения и жизнедеятельности. Сумчатые и Первозвери. Особенности организации животных, их роль в природе и жизни человека.

### **Лабораторные и практические работы**

Особенности внешнего строения лягушки в связи с образом жизни.

Особенности внешнего строения птиц в связи с образом жизни.

Внешнее строение млекопитающих.

## **Раздел 5. Царство Вирусы (1 час)**

Царство Вирусы.

## **БИОЛОГИЯ. ЧЕЛОВЕК. 8 КЛАСС (68 ЧАСОВ)**

### **Тема 1. Место человека в системе органического мира (2 часа)**

Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

Демонстрация скелетов человека и позвоночных, таблиц, схем, рисунков, раскрывающих черты сходства человека и животных.

### **Тема 2. Происхождение человека (2 часа)**

Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Демонстрация модели «Происхождение человека», моделей остатков материальной первобытной культуры человека, иллюстраций представителей различных рас человека.

### **Тема 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 час)**

Наука о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

Демонстрация портретов великих ученых - анатомов и физиологов.

### **Тема 4. Общий обзор строения и функций организма человека (4 часа)**

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов.

Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение микроскопического строения тканей.

Распознавание на таблицах органов и систем органов.

### **Тема 5. Координация и регуляция (11 часов)**

Гуморальная регуляция

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно - гуморальная регуляция.

Демонстрация схем строения эндокринных желез; Таблиц строения, биологической активности и точек приложения гормонов; фотографий больных с различными нарушениями функции эндокринных желез.

Нервная регуляция

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные

системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса.

Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга.

Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

Демонстрация моделей головного мозга, органов чувств; схем рефлекторных дуг безусловных рефлексов; безусловных рефлексов различных отделов мозга.

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

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

#### **Тема 6. Опора и движение (6 часов)**

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.

Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режим труда в правильном формировании опорно-двигательной системы.

Демонстрация скелета человека, отдельных костей, распилов костей; приемов оказания первой помощи при повреждениях травмах опорно-двигательной системы.

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

Изучение внешнего строения костей.

Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

#### **Тема 7. Внутренняя среда организма (5 часов)**

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство.

Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета.

Демонстрация схем и таблиц, посвященных составу крови, группам крови.

#### **Лабораторная работа**

Изучение микроскопического строения крови.

#### **Тема 8. Транспорт веществ (5 часов)**

Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круг кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

Демонстрация моделей сердца человека, таблиц и схем строения клеток крови и органов кровообращения.

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

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений.

#### **Тема 9. Дыхание (4 часа)**

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

Демонстрация моделей гортани, легких; схем, иллюстрирующих механизм вдоха и выдоха; приемов искусственного дыхания.

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

Определение частоты дыхания

#### **Тема 10. Пищеварение (4 часа)**

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения.



Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.

Демонстрация модели торса человека, муляжей внутренних органов.

### **Лабораторные и практические работы**

Действие слюны на крахмал

### **Тема 11. Обмен веществ и энергии (2 часа)**

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь.

Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

### **Тема 12. Выделение (2 часа)**

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ.

Демонстрация модели почек.

### **Тема 13. Покровы тела (4 часа)**

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

Демонстрация схем строения кожных покровов человека. Производные кожи.

### **Тема 14. Размножение и развитие (2 часа)**

Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение. Внутритрубное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.

### **Тема 15. Высшая нервная деятельность (8 часов)**

Рефлекс - основа нервной деятельности. Исследования И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского, П.К.Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

### **Тема 16. Человек и его здоровье (6 часов)**

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

Изучение приемов остановки кровотечений.

Анализ и оценка влияния факторов среды на здоровье.

Определение норм рационального питания.

### **Биология. Общие закономерности. 9 класс (68 часов)**

#### **Введение (1 час)**

Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а так же в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органнй, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

### **Раздел 1. Структурная организация живых организмов (14 часов)**

#### **Тема 1.1. Химическая организация клетки (3 часа)**

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; ее химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и

анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры - белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры - основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК - молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации и из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

### **Демонстрация**

Объемные модели структурной организации биологических полимеров - белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

#### **Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 часа)**

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

#### **Тема 1.3. Строение и функции клеток (8 часов)**

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро - центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

### **Демонстрация**

Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопов. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

## **Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (4 часа)**

### **Тема 2.1. Размножение организмов (2 часа)**

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

### **Демонстрация**

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

### **Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа)**

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша - бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша - гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Рост определенный и неопределенный.

### **Демонстрация**

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и

чешуекрылых насекомых) и позвоночных (амфибий).

### **Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (16 часов)**

#### Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (10 часов)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов в определении признаков.

#### **Демонстрация**

Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

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

Решение генетических задач и составление родословных.

#### Тема 3.2. Закономерности изменчивости (3 часа)

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии проявления признаков и свойств.

#### **Демонстрация**

Примеры модификационной изменчивости.

#### Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (3 часа)

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

#### **Демонстрация**

Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

### **Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (21 час)**

#### Тема 4.1. Развитие биологии в додарвиновский период (2 часа)

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

#### **Демонстрация**

Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж.Б.Ламарка.

#### Тема 4.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (3 часа)

Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч.Дарвина. Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Вид - элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

#### **Демонстрация**

Биография Ч.Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч.Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

#### Тема 4.3. Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция (5 часов)

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

Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции и групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

#### **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а так же результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

#### Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции (3 часа)

Биологический прогресс и биологический регресс. Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

#### **Демонстрация**

Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

#### Тема 4.5. Возникновение жизни на Земле (2 часа)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, пред биологический (теория академика А.И.Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

#### **Демонстрация**

Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

#### Тема 4.6. Развитие жизни на Земле (6 часов)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

#### **Демонстрация**

Репродукции картин З.Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

### **Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (9 часов)**

#### Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (8 часов)

Биосфера - живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое

вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В.И.Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биogeоценозы. Компоненты биogeоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения - симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения - нейтрализм.

#### **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы.

Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространенность основных биомов суши. Кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

#### Тема 5.2. Биосфера и человек (1 час)

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

#### **Демонстрация**

Карты заповедных территорий нашей страны.

### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

<b>Раздел</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>5 класс</b>		
<b>Биология. Введение в биологию</b>		<b>34</b>
<b>Раздел I. Введение в биологию</b>		<b>7</b>
	Живая и неживая природа – единое целое	1
	Биология – система наук о живой природе	1
	Входная контрольная работа	1
	Методы исследования в биологии	1
	Измерения в биологических исследованиях <i>Лабораторная работа «Измерение объектов»</i>	1
	Описание результатов исследования	1
	Эксперимент в биологии	1
<b>Раздел II. Строение и многообразие живых организмов</b>		<b>15</b>
	Увеличительные приборы	1
	<i>Лабораторная работа «Устройство увеличительных приборов»</i>	1
	Клетка – основная структурная и функциональная единица живого организма	1
	Разнообразие клеток	1

	<i>Лабораторная работа</i> «Рассматривание клеток на готовых микропрепаратах»	
	Организм – единое целое	1
	Жизнедеятельность организмов	1
	<u>Контрольная работа</u> по теме «Строение и жизнедеятельность живых организмов»	1
	Разнообразие организмов	
	Царство Бактерии: многообразие и значение	1
	Царство Грибы: отличительные особенности и многообразие	1
	Шляпочные грибы. Значение грибов	1
	Царство Растения, характерные признаки	1
	Значение растений. Охрана растений	1
	Царство Животные: многообразие и значение	1
	Охрана животного мира	1
	<u>Контрольная работа</u> по теме «Строение и многообразие живых организмов»	1
<b>Раздел III. Организм и среда обитания</b>		<b>12</b>
	Среды обитания организмов	1
	Экологические факторы и их влияние на живые организмы	1
	Сезонные изменения в жизни организмов	1
	Природные сообщества	1
	Взаимосвязи организмов в сообществе	1
	Сообщества, создаваемые человеком	1
	Экосистемы природных зон Земли	1
	Природные зоны России	1
	Хозяйственная деятельность человека в природе	1
	Охрана природы	1
	<u>Промежуточная аттестация</u>	1
	Планета – наш общий дом	1
<b>6 класс</b>		
<b>Биология. Живой организм</b>		<b>34</b>
<b>Раздел I. Строение и свойства живых организмов</b>		<b>14</b>
<b>Тема 1.1. Основные свойства живых организмов</b>		<b>1</b>
	Основные свойства живых организмов	1
<b>Тема 1.2. Химический состав клеток</b>		<b>2</b>
	Неорганические вещества клетки	1
	Органические вещества клетки	1
	<i>Лабораторная работа</i> «Определение состава семян»	
<b>Тема 1.3. Строение растительной и животной клеток. Клетка – живая система</b>		<b>2</b>

	Строение растительной клетки <i>Лабораторная работа</i> «Строение клеток живых организмов»	1
	Строение животной клетки	1
<b>Тема 1.4. Деление клетки</b>		<b>1</b>
	Деление клетки. Митоз. Мейоз	1
<b>Тема 1.5. Ткани растений и животных</b>		<b>3</b>
	Ткани растений	1
	Ткани животных	1
	Контрольная работа по теме «Клетка. Ткань»	1
<b>Тема 1.6. Органы и системы органов</b>		<b>5</b>
	Органы цветковых растений. Корень	1
	Вегетативные органы растений	1
	Цветок, плоды и семена	1
	Системы органов животных <i>Лабораторная работа</i> «Распознавание органов животных»	1
	Контрольная работа по теме «Органы и системы органов»	1
<b>Раздел 2. Жизнедеятельность организмов</b>		<b>18</b>
<b>Тема 2.1. Питание и пищеварение</b>		<b>2</b>
	Питание растений	1
	Питание животных	1
<b>Тема 2.2. Дыхание</b>		<b>1</b>
	Дыхание	1
<b>Тема 2.3. Передвижение веществ в организме</b>		<b>1</b>
	Транспорт веществ в организме <i>Практическая работа</i> «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю»	1
<b>Тема 2.4. Выделение. Обмен веществ и энергии</b>		<b>3</b>
	Выделение	1
	Обмен веществ и энергии	1
	Контрольная работа по теме «Жизнедеятельность организмов»	1
<b>Тема 2.5. Опорные системы</b>		<b>1</b>
	Опорные системы и их значение в жизни организмов <i>Лабораторная работа</i> «Разнообразие опорных систем животных»	1
<b>Тема 2.6. Движение</b>		<b>2</b>
	Движение животных в водной среде	1
	Движение животных в наземной и воздушной средах	1

<b>Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельнос ти</b>		<b>2</b>
	Регуляция процессов жизнедеятельности организмов	1
	Координация и регуляция	1
<b>Тема 2.8. Размножение</b>		<b>3</b>
	Бесполое размножение организмов <i>Практическая работа</i> «Вегетативное размножение комнатных растений»	1
	Половое размножение животных	1
	Половое размножение растений	1
<b>Тема 2.9. Рост и развитие</b>		<b>3</b>
	Рост и развитие растений	1
	Рост и развитие животных <i>Лабораторная работа</i> «Прямое и непрямое развитие»	1
	Промежуточная аттестация	1
<b>Раздел 3. Организм и среда</b>		<b>2</b>
	Среда обитания. Экологические факторы	1
	Природные сообщества	1
<b>7 класс</b>		
<b>Биология. Многообразие живых организмов</b>		<b>34</b>
<b>Введение</b>		<b>1</b>
	Введение	1
<b>Раздел 1. Царство Прокариоты</b>		<b>1</b>
	Царство Прокариоты	1
<b>Раздел 2. Царство Грибы</b>		<b>2</b>
	Общая характеристика грибов	1
	Группа Лишайники	1
<b>Раздел 3. Царство Растения</b>		<b>8</b>
	Контрольная работа по теме «Прокариоты. Грибы» Основные признаки растений	1
	Группа отделов Водоросли <i>Лабораторная работа</i> «Изучение внешнего строения водорослей»	1
	Общая характеристика высших растений. Отдел Моховидные	1
	Отделы Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные	1
	Отдел Голосеменные растения	1
	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных	1
	Размножение покрытосеменных	1



	Классификация цветковых растений. <i>Лабораторная работа</i> «Распознавание цветковых растений»	1
<b>Раздел 4. Царство Животные</b>		<b>21</b>
	Контрольная работа по теме «Царство Растения» Общая характеристика животных	1
	Подцарство Одноклеточные	1
	Общая характеристика многоклеточных. Тип Кишечнополостные	1
	Общая характеристика типа Плоские черви	1
	Тип Круглые черви	1
	Тип Кольчатые черви	1
	Тип Моллюски	1
	Общая характеристика членистоногих. Класс Ракообразные	1
	Класс Паукообразные	1
	Класс Насекомые	1
	Контрольная работа по теме «Беспозвоночные» Особенности организации хордовых. Бесчерепные	1
	Надкласс Рыбы	1
	Классы Хрящевые и Костные рыбы	1
	Класс Земноводные. <i>Лабораторная работа</i> «Особенности внешнего строения лягушки в связи с образом жизни»	1
	Особенности строения и жизнедеятельности земноводных, многообразие	1
	Класс Пресмыкающиеся	1
	Класс Птицы <i>Лабораторная работа</i> «Особенности внешнего строения птиц в связи с образом жизни»	1
	Внутреннее строение птиц	1
	Класс Млекопитающие. <i>Лабораторная работа</i> «Внешнее строение млекопитающих»	1
	Многообразие млекопитающих	1
	Промежуточная аттестация	1
<b>Раздел 5. Царство Вирусы</b>		<b>1</b>
	Царство Вирусы	1
Повторение		1
<b>8 класс</b>		
<b>Биология. Человек</b>		<b>68</b>
<b>Тема 1. Место человека в системе органического мира</b>		<b>2</b>
	Человек как часть живой природы	1
	Особенности человека	1

<b>Тема 2. Происхождение человека</b>		<b>2</b>
	Этапы становления человека	1
	Расы человека	1
<b>Тема 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека</b>		<b>1</b>
	История развития знаний о человеке	1
<b>Тема 4. Общий обзор строения и функций организма человека</b>		<b>4</b>
	Клеточное строение организма	1
	Ткани и органы	1
	<u>Лабораторная работа.</u> Изучение микроскопического строения тканей	1
	Системы органов <u>Практическая работа.</u> Распознавание на таблицах органов и систем органов	1
<b>Тема 5. Координация и регуляция</b>		<b>11</b>
	Гуморальная регуляция. Роль гормонов в обменных процессах	1
	Железы внутренней секреции	1
	Строение и значение нервной системы	1
	Строение и значение нервной системы	1
	Строение и функции спинного мозга	1
	Строение и функции головного мозга	1
	<u>Лабораторная работа.</u> Изучение головного мозга человека	
	Полушария большого мозга	1
	Контрольная работа по теме «Координация и регуляция»	1
	Анализаторы. Зрительный анализатор	1
	Восприятие зрительных раздражений	1
	Анализаторы слуха и равновесия	1
	Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус	1
<b>Тема 6. Опора и движение</b>		<b>6</b>
	Форма и строение костей <u>Лабораторная работа.</u> Изучение внешнего строения костей	1
	Типы соединения костей	1
	Строение скелета	1
	Мышцы, их строение и функции	1
	Работа мышц <u>Лабораторная работа.</u> Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц	1
	Контрольная работа по теме «Опора и движение»	1
<b>Тема 7. Внутренняя среда организма</b>		<b>5</b>

	Внутренняя среда организма	1
	Состав и функции крови	1
	<i>Лабораторная работа.</i> Изучение микроскопического строения крови	1
	Иммунитет	1
	Группы крови. Резус-фактор	1
<b>Тема 8. Транспорт веществ</b>		<b>5</b>
	Органы кровообращения	1
	Работа сердца	1
	Движение крови по сосудам	1
	<i>Лабораторная работа.</i> Измерение кровяного давления	1
	<i>Лабораторная работа.</i> Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений	1
	Заболевания органов кровообращения, их предупреждение	1
<b>Тема 9. Дыхание</b>		<b>4</b>
	Строение органов дыхания	1
	Газообмен в легких и тканях	1
	Дыхательные движения. Регуляция дыхания.	1
	<i>Практическая работа.</i> Определение частоты дыхания	1
	Контрольная работа по темам «Внутренняя среда организма. Транспорт веществ. Дыхание»	1
<b>Тема 10. Пищеварение</b>		<b>4</b>
	Пищевые продукты и питательные вещества	1
	Пищеварение в ротовой полости	1
	<i>Лабораторная работа.</i> Действие слюны на крахмал.	1
	Пищеварение в желудке	1
	Пищеварение в кишечнике	1
<b>Тема 11. Обмен веществ и энергии</b>		<b>2</b>
	Пластический и энергетический обмен	1
	Витамины	1
<b>Тема 12. Выделение</b>		<b>2</b>
	Строение и работа почек	1
<b>Тема 13. Покровы тела</b>		<b>4</b>
	Строение и функции кожи	1
	Роль кожи в терморегуляции	1
	Заболевания кожи и их предупреждение	1
	Контрольная работа по темам «Обмен веществ и энергии. Выделение. Покровы тела»	1
<b>Тема 14. Размножение и развитие</b>		<b>2</b>
	Размножение	1
	Развитие человека. Возрастные процессы	1
<b>Тема 15. Высшая нервная деятельность</b>		<b>8</b>
	Рефлекторная деятельность нервной системы	1
	Торможение. Навыки	1
	Бодрствование и сон	1
	Сознание и мышление. Речь	1

	Познавательные процессы и интеллект	1
	Память	1
	Эмоции и темперамент	1
	Контрольная работа по теме «Высшая нервная деятельность»	1
<b>Тема 16. Человек и его здоровье</b>		<b>6</b>
	Оказание первой доврачебной помощи <i>Практическая работа.</i> Изучение приемов остановки кровотечений	1
	Оказание первой доврачебной помощи	1
	Промежуточная аттестация	1
	Вредные привычки. Заболевания человека	1
	Двигательная активность и здоровье человека. Закаливание <i>Практическая работа.</i> Анализ и оценка влияния факторов среды на здоровье	1
	Гигиена человека <i>Практическая работа.</i> Определение норм рационального питания	1
Повторение		2
<b>9 класс</b>		
<b>Биология. Общие закономерности</b>		<b>68</b>
<i>Введение</i>		<b>1</b>
	Многообразие живого мира	1
<b>Раздел 1. Структурная организация живых организмов</b>		<b>14</b>
<i>Тема 1.1. Химическая организация клетки</i>		<b>3</b>
	Химическая организация клетки. Неорганические вещества клетки	1
	Органические вещества клетки: белки, углеводы	1
	Органические вещества клетки: липиды, нуклеиновые кислоты	1
<i>Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке</i>		<b>3</b>
	Пластический обмен. Биосинтез белков	1
	Энергетический обмен	1
	Обмен веществ растительной клетки	1
<i>Тема 1.3. Строение и функции клеток</i>		<b>8</b>
	Прокариотическая клетка	1
	Эукариотическая клетка. Цитоплазма	1
	Эукариотическая клетка. Цитоплазма	1
	Эукариотическая клетка. Ядро	1
	<i>Лабораторная работа</i> «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»	1
	Деление клеток	1
	Клеточная теория строения организмов	1
	Контрольная работа по теме «Структурная организация живых организмов»	1
<b>Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>		<b>4</b>

<b>Тема 2.1. Размножение организмов</b>		<b>2</b>
	Бесполое размножение	1
	Половое размножение	1
<b>Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)</b>		<b>2</b>
	Эмбриональный период развития	1
	Постэмбриональный период развития	1
<b>Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов</b>		<b>16</b>
<b>Тема 3.1. Закономерности наследования признаков</b>		<b>10</b>
	Основные понятия генетики	1
	Гибридологический метод изучения наследственности	1
	Первый закон Менделя	1
	Второй закон Менделя.	1
	Второй закон Менделя.	1
	Закон чистоты гамет	1
	<i>Лабораторная работа</i> «Решение генетических задач»	1
	Третий закон Менделя	1
	Анализирующее скрещивание	1
	Сцепленное наследование генов	1
	Генетика пола	1
<b>Тема 3.2. Закономерности изменчивости</b>		<b>3</b>
	Наследственная (генотипическая) изменчивость	1
	Ненаследственная (фенотипическая) изменчивость	1
	<i>Лабораторная работа</i> «Выявление изменчивости организмов»	1
<b>Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов</b>		<b>3</b>
	Селекция растений, животных и микроорганизмов	1
	Контрольная работа по теме «Наследственность и изменчивость организмов»	1
<b>Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле</b>		<b>21</b>
<b>Тема 4.1. Развитие биологии в додарвиновский период</b>		<b>2</b>
	Становление систематики	1
	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	1
<b>Тема 4.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении</b>		<b>3</b>

<i>видов путем естественного отбора</i>		
	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	1
	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	1
	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	1
<b>Тема 4.3. Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция</b>		<b>5</b>
	Вид, его критерии и структура	1
	Элементарные эволюционные факторы	1
	Формы естественного отбора	1
	Главные направления эволюции	1
	Типы эволюционных изменений	1
<b>Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции</b>		<b>3</b>
	Приспособленность организмов к условиям внешней среды	1
	<u>Лабораторная работа.</u> Изучение приспособленности организмов к среде обитания	1
	Контрольная работа по теме «Эволюция живого мира на Земле»	1
<b>Тема 4.6. Возникновение жизни на Земле</b>		<b>2</b>
	Современные представления о возникновении жизни	1
	Начальные этапы развития жизни	1
<b>Тема 4.7. Развитие жизни на Земле</b>		<b>6</b>
	Жизнь в архейскую и протерозойскую эры	1
	Жизнь в палеозойскую эру	1
	Жизнь в мезозойскую эру	1
	Жизнь в кайнозойскую эру	1
	Происхождение человека	1
	Контрольная работа по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле»	1
<b>Раздел 5. Взаимоотношения организмов и среды. Основы экологии</b>		<b>9</b>
<b>Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции</b>		<b>8</b>
	Структура биосферы	1
	Круговорот веществ в природе	1
	История формирования сообществ живых организмов	1
	Биогеоценозы и биоценозы	1
	Абиотические факторы среды	1
	Биотические факторы среды	1
	Взаимоотношения между организмами	1

	Промежуточная аттестация	1
<b><i>Тема 5.2. Биосфера и человек</i></b>		<b>1</b>
	Биосфера и человек	1
Повторение		3