

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №82» городского округа город Уфа  
Республики Башкортостан

Рассмотрено  
Руководитель ШМО

*Алиев С.С. Алиев*  
Протокол № 1  
от « 19 » августа 2017г.

Согласовано  
Заместитель директора по УВР  
МБОУ «Гимназия №82»

*Т.А. Федькова*  
Т.А. Федькова  
« 30 » августа 2017г.

Утверждено  
Директор МБОУ  
«Гимназия №82»  
Ч.А.Б. Цыганко

*Ч.А.Б. Цыганко*  
Принято № 1  
от « 30 » августа 2017г.

**Рабочая программа  
по биологии  
для **5 – 9** классов**

**УМК:**

1. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учебник / В. В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2017.
2. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 кл.: учебник / В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2016.
3. Биология. Животные. 7 кл.: учеб. / В.В. Латвошин, В.А. Шапкин. – М.: Дрофа, 2016.
4. Биология. Человек. 8 кл.: учебник / Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беллен. – М.: Дрофа, 2018.
5. Биология. Введение в общую биологию. 9 кл.: учебник / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов. М.: Дрофа, 2018.

Срок реализации программы: 2017-2022 учебный год

Составлена на основе Федерального государственного стандарта общего образования второго поколения, с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования по биологии

Составитель программы Можиль Елена Владимировна

Год составления программы : 2017г.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Деятельность образовательного учреждения при обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического восприятия живых объектов;
- осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными результатами** изучения курса является формирование у обучающихся универсальных учебных действий (УУД).

### **Познавательные УУД:**

- умения работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- умения составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т. п.), структурировать учебный материал, давать определения понятий;
- умения проводить наблюдения, ставить элементарные эксперименты и объяснять полученные результаты;
- умения сравнивать и классифицировать, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;
- умение строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- умения создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объектов;
- умения определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность

### **Личностные УУД:**

- уважительное отношение к окружающим, умение соблюдать культуру поведения и терпимость при взаимодействии со взрослыми и сверстниками;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- осознание потребности в справедливом оценивании своей работы и работы окружающих;
- умение применять полученные знания в практической деятельности;
- умение эстетически воспринимать объекты природы;
- определение жизненных ценностей, ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности;
- умение преодолевать трудности в процессе достижения намеченных целей.

### **Регулятивные УУД:**

- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать - определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;
- умения самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты работы, выбирать средства достижения цели;
- умения работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно;
- владение основами самоконтроля и самооценки принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

#### **Коммуникативные УУД:**

- умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- умения интегрироваться и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** изучения курса является умение обучающихся осуществлять учебные действия:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- **понимать** смысл биологических терминов;
- **характеризовать** методы биологической науки (наблюдение, эксперимент, измерение) и оценивать их роль в познании живой природы;
- осуществлять элементарные биологические исследования;
- **перечислять** свойства живого;
- **выделять** существенные признаки клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий;
- **описывать** процессы: обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, рост, развитие, размножение;
- **различать** на рисунках, таблицах и натуральных объектах основные группы живых организмов (бактерии, растения, животные, грибы), а также основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и покрытосеменные);
- **сравнивать** биологические объекты и процессы, **делать выводы** и умозаключения на основе сравнения;
- **характеризовать** особенности строения и жизнедеятельности изученных групп живых организмов;
- **определять** роль в природе различных групп организмов;
- **объяснять** роль живых организмов в круговороте веществ в биосфере;
- составлять элементарные пищевые цепи;
- **приводить** примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- **находить** черты, свидетельствующие об усложнении и упрощении строения живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйственной деятельности человека;
- **различать** съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животных;
- **описывать** порядок оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;
- **формулировать** правила техники безопасности в кабинете биологии при выполнении лабораторных работ;

- **проводить** биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- **демонстрировать** знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- **анализировать** и оценивать последствия деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

- **демонстрировать** знание и соблюдать правила работы в кабинете биологии;
- **соблюдать** правила работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

**демонстрировать** навыки оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами и растениями.

5. В эстетической сфере:

**уметь** оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Планируемые результаты изучения курса «Биология, 5 класс.

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клетки, организмы), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о живых организмах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать ее и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Изучение курса биологии в 6 классе должно быть направлено на овладение

учащимися следующими умениями и навыками.

Обучающийся *научится*:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности растений как представителей самостоятельного царства живой природы;
- применять методы биологической науки для изучения растений - проводить наблюдения за растениями, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению растительных организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей - оценивать информацию о растительных организмах, получаемую из разных источников; практическую значимость растений в природе и в жизни человека; последствия деятельности человека в природе.

Обучающийся получит *возможность научиться*:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями, работать с определителями растений; выращивать и размножать культурные растения;
- выделять эстетические достоинства растительных организмов и растительных сообществ;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила поведения в природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках; анализировать, оценивать биологическую информацию и переводить ее из одной формы в другую; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Изучение курса биологии в 7 классе должно быть направлено на овладение учащимися следующими умениями и навыками

В результате изучения предмета учащиеся научатся:

знать/понимать

- признаки биологических объектов: живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; животных своего региона;
- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;

Учащиеся получают возможность научиться:

- объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; 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;
- демонстрировать навыки оказания первой помощи пострадавшим при укусах животных;
  - описывать и использовать приемы по уходу за домашними животными;
  - различать по внешнему виду и описанию организмы различных систематических групп царства Животные и выделять их отличительные признаки; осуществлять классификацию животных;
  - изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
  - выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
  - сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
  - определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
  - анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
  - проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий); анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
  - выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Планируемые результаты изучения курса биологии к концу 8 класса

Учащиеся должны знать / понимать:

- сущность биологических процессов:
  - обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма;
  - особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;
- знать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха и уметь их формулировать и аргументировать
- аргументировать необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- описывать и использовать приёмы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии

Учащиеся должны уметь:

- объяснять:
  - роль различных организмов в жизни человека; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей

среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; проявления иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

- изучать биологические объекты и процессы:
    - ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
  - распознавать и описывать:
    - на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека;
  - проводить самостоятельный поиск биологической информации:
    - находить в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию (в том числе с использованием информационных технологий);
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями, животными, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
  - оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
  - рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
  - проведения наблюдений за состоянием собственного организма.
- Работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывая мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы;
  - Создавать письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации. Сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории.

В результате обучения биологии в 9 классе выпускник научится:

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:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ основной школы**

В результате изучения предмета выпускники основной школы должны:

называть

- общие признаки живых организмов;
- признаки царств живой природы, отделов растений, классов и семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных;
- причины и результаты эволюции;

приводить примеры

- усложнения растений и животных в процессе эволюции;
- природных и искусственных сообществ;
- изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания;
- наиболее распространенных видов и сортов растений, видов и пород животных;

характеризовать

- строение, функции клеток бактерий, грибов, растений и животных;
- деление клетки, роль клеточной теории в обосновании единства органического мира;
- строение и жизнедеятельность бактериального, грибного, растительного, животного организмов; организма человека; лишайника как комплексного организма;
- обмен веществ и превращение энергии;
- роль ферментов и витаминов в организме;
- особенности питания автотрофных и гетеротрофных организмов (сапрофитов, паразитов, симбионтов);
- дыхание, передвижение веществ, выделение конечных продуктов жизнедеятельности в живом организме;
- иммунитет, его значение в жизни человека, профилактику СПИДа;
- размножение, рост и развитие бактерий, грибов, растений и животных, особенности размножения и развития человека;
- вирусы как неклеточные формы жизни;
- среды обитания организмов, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные);
- природные сообщества, пищевые связи в них, приспособленность организмов к жизни в сообществе;
- искусственные сообщества, роль человека в продуктивности искусственных сообществ;

обосновывать

- взаимосвязь строения и функций органов и систем органов, организма и среды;
- родство млекопитающих животных и человека, человеческих рас;
- особенности человека, обусловленные прямо-хождением, трудовой деятельностью;
- роль нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности в организме человека; особенности высшей нервной деятельности человека;
- влияние экологических и социальных факторов, умственного и физического труда, физкультуры и спорта на здоровье человека; вредное влияние алкоголя, наркотиков, курения на организм человека и его потомство;
- меры профилактики появления вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), нарушения осанки, плоскостопия;
- влияние деятельности человека на многообразие видов растений и животных, на среду их обитания, последствия этой деятельности;
- роль биологического разнообразия, регулирования численности видов, охраны природных сообществ в сохранении равновесия в биосфере;

распознавать

- организмы бактерий, грибов, лишайников, растений и животных;
- клетки, ткани, органы и системы органов растений, животных, человека;
- наиболее распространенные виды растений и животных своего региона, растения разных семейств, классов, отделов; животных разных классов и типов, съедобные и ядовитые грибы;

сравнивать

- строение и функции клеток растений и животных;
- организмы прокариот и эукариот, автотрофов и гетеротрофов;



- семейства, классы покрытосеменных растений, типы животных, классы хордовых, царства живой природы;
- применять знания
- о строении и жизнедеятельности растений и животных для обоснования приемов их выращивания, мер охраны;
  - о строении и жизнедеятельности организма человека для обоснования здорового образа жизни, соблюдения гигиенических норм, профилактики травм, заболеваний;
  - о строении и жизнедеятельности бактерий, грибов, о вирусах для обоснования приемов хранения продуктов питания, профилактики отравлений и заболеваний;
  - о видах, популяциях, природных сообществах для обоснования мер их охраны;
  - о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленности организмов и многообразия видов;
- делать выводы
- о клеточном строении организмов всех царств;
  - о родстве и единстве органического мира;
  - об усложнении растительного и животного мира в процессе эволюции, о происхождении человека от животных;
- наблюдать
- сезонные изменения в жизни растений и животных, поведение аквариумных рыб, домашних и сельскохозяйственных животных;
  - результаты опытов по изучению жизнедеятельности живых организмов;
- соблюдать правила
- « приготовления микропрепаратов и рассматривания их под микроскопом;
- наблюдения за сезонными изменениями в жизни растений и животных, поведением аквариумных рыб, домашних и сельскохозяйственных животных, изменениями среды обитания под влиянием деятельности человека;
  - проведения простейших опытов изучения жизнедеятельности растений, поведения животных;
  - бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам, поведения в природе; здорового образа жизни человека.

## **Система оценки достижений планируемых результатов**

### ***Границы применения системы оценивания***

- 1) постепенное внедрение всех нововведений по этапам, от простого к сложному.
- 2) понимание, что система оценки результатов не даётся в законченном и неизменном виде, она будет развиваться, по ходу её внедрения будут ставиться новые вопросы, проблемы, которые потребуют поиска ответов и решений.
- 3) обучение самих учеников способам оценивания и фиксации своих результатов;
- 4) ориентир только на поддержание успешности и мотивации ученика. Запрет на любые формы и способы, которые превращали бы систему оценки в «кнут».
- 5) обеспечение личной психологической безопасности ученика. Подавляющее большинство образовательных результатов конкретного ученика можно сравнивать только с его же предыдущими показателями, но не с показателями других учеников класса.

### **Оценка устного ответа**

Базовый (опорный) уровень достижения планируемых результатов свидетельствует об усвоении опорной системы знаний. Ученик способен пересказать изученный материал, ответить на вопросы по теме.

Превышающий базовый уровень – повышенный уровень достижений планируемых результатов. Ученик не только может пересказать изученный материал, но и проанализировать его, ставит вопросы к изученной теме.

Высокий уровень – уровень, демонстрирующий углубленное достижение планируемых результатов. Ученик не просто пересказывает изученный материал, а анализирует его, сравнивает известные факты, приводит примеры, ставит вопросы к изученной теме.

Пониженный уровень – уровень, определяющий достижение планируемых результатов ниже базового уровня. Ученик способен пересказать изученный материал, но не может отвечать на дополнительные вопросы по теме.

Низкий уровень достижений – недостижение базового уровня. Ученик не может изложить изученный материал даже при помощи наводящих вопросов.

### **Базовый (опорный) уровень достижения метапредметных результатов**

Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
Ученик умеет: выбирать средства для организации своего поведения;	Способность ставить цель и выполнять работу, отвечать на вопросы, делать выводы.	Ученик планирует сотрудничество с учителем и сверстниками
• запоминать и удерживать правило, инструкцию во времени;	Развитие речи контролируемой и управляемой	Правильно ставит вопросы
• планировать, контролировать и выполнять действие по заданному образцу, правилу, с использованием норм.		Способен разрешать конфликты
Оценка «3»		

### **Превышающий базовый уровень достижения метапредметных результатов**

Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
Ученик умеет: выбирать средства для организации своего поведения;	Способность рассуждать и оперировать гипотезами	Ученик планирует сотрудничество с учителем и сверстниками
• запоминать и удерживать правило, инструкцию во времени;	Способность делать предметом анализа и оценки собственные интеллектуальные операции и управлять ими	Правильно ставит вопросы
• планировать, контролировать и выполнять действие по заданному образцу, правилу, с использованием норм;		Способен разрешать конфликты
• предвосхищать промежуточные и конечные результаты своих действий, а также возможные ошибки;		Умеет с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли
Оценка «4»		

### Высокий уровень достижения метапредметных результатов

Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
Ученик умеет: выбирать средства для организации своего поведения;	Способность рассуждать и оперировать гипотезами	Ученик планирует сотрудничество с учителем и сверстниками
• запоминать и удерживать правило, инструкцию во времени;	Способность делать предметом анализа и оценки собственные интеллектуальные операции и управлять ими	Правильно ставит вопросы
• планировать, контролировать и выполнять действие по заданному образцу, правилу, с использованием норм;	Развитие речи контролируемой и управляемой	Способен разрешать конфликты
• предвосхищать промежуточные и конечные результаты своих действий, а также возможные ошибки;		Способен управлять поведением партнёра
• начинать и заканчивать действие в нужный момент;		Умеет с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли
• тормозить ненужные реакции.		
Оценка «5»		

### Пониженный уровень достижения метапредметных результатов

Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
Ученик умеет: выбирать средства для организации своего поведения;	Способность выполнять работу по цели, поставленной учителем, затрудняется отвечать на вопросы.	Ученик планирует сотрудничество с учителем и сверстниками
• запоминать и удерживать правило, инструкцию в течение короткого времени;		
Оценка «2»		

### Оценка лабораторной работы по биологии

Базовый (опорный) уровень достижения планируемых результатов свидетельствует об усвоении опорной системы знаний. Ученик способен ставить цель, выполнять работу, отвечать на вопросы, делать вывод.

Превышающий базовый уровень – повышенный уровень достижений планируемых результатов. Ученик способен ставить цель, выполнять работу, отвечать на вопросы, делать вывод.

Высокий уровень – уровень, демонстрирующий углубленное достижение планируемых результатов. Ученик способен ставить цель, выполнять работу, отвечать на вопросы, анализировать полученный результат, делать вывод, оценивать свою работу и работу одноклассников.

Пониженный уровень – уровень, определяющий достижение планируемых результатов ниже базового уровня. Ученик способен выполнять работу, по цели, сформулированной учителем или другими учениками.

Низкий уровень достижений – недостижение базового уровня. Ученик не может самостоятельно выполнять работу.

Базовый (опорный) уровень достижения метапредметных результатов

Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
Ученик умеет: • выбирать средства для организации своего поведения;	Способность ставить цель и выполнять работу, отвечать на вопросы, делать вывод	Ученик планирует сотрудничество с учителем и сверстниками
• запоминать и удерживать правило, инструкцию во времени;		Правильно ставит вопросы
• планировать, контролировать и		Способен разрешать конфликты выполнять действие по заданному образцу, правилу, с использованием норм;
Оценка «3»		

Превышающий базовый уровень достижения метапредметных результатов

Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
Ученик умеет: • выбирать средства для организации своего поведения;	Способность выдвигать гипотезу и проверять её достоверность	Ученик планирует сотрудничество с учителем и сверстниками
• запоминать и удерживать правило, инструкцию во времени;	Способность делать предметом анализа и оценки собственные практические операции и управлять ими	Правильно ставит вопросы
• планировать, контролировать и выполнять действие по заданному образцу, правилу, с использованием норм;		Способен разрешать конфликты
• предвосхищать промежуточные и конечные результаты своих действий, а также возможные ошибки;		Умеет с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли
Оценка «4»		

Высокий уровень достижения метапредметных результатов

Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
Ученик умеет: • выбирать средства для организации своего поведения;	Способность выдвигать гипотезу и проверять её достоверность, а также прогнозировать результат	Ученик планирует сотрудничество с учителем и сверстниками
• запоминать и удерживать правило, инструкцию во времени;	Способность делать предметом анализа и оценки собственные	Правильно ставит вопросы практические операции и управлять ими
• планировать, контролировать и выполнять действие по заданному образцу,	Развитие способности анализировать полученный результат	Способен разрешать конфликты

правилу, с использованием норм;		
• предвосхищать промежуточные и конечные результаты своих действий, а также возможные ошибки;		Способен управлять поведением партнёра
• начинать и заканчивать действие в нужный момент;		Умеет с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли
• тормозить ненужные реакции.		
Оценка «5»		

#### Пониженный уровень достижения метапредметных результатов

Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
Ученик умеет: • выбирать средства для организации своего поведения;	Способность выполнять работу по цели, поставленной учителем, затрудняется отвечать на вопросы.	Ученик планирует сотрудничество с учителем и сверстниками
• запоминать и удерживать правило, инструкцию в течение короткого времени;		
Оценка «2»		

#### Оценка выполнения тестовых заданий

Базовый (опорный) уровень достижения планируемых результатов свидетельствует об усвоении опорной системы знаний (50-74%).

Превышающий базовый уровень – повышенный уровень достижений планируемых результатов (75-85%).

Высокий уровень – уровень, демонстрирующий углубленное достижение планируемых результатов (86-100%).

Пониженный уровень – уровень, определяющий достижение планируемых результатов ниже базового уровня (менее 50%).

#### Оценка личностных результатов

**Методы контроля:** наблюдение, тестирование, проектирование, метод «Потфолио».

**Методики:** карта успеха, творческая книжка, профиль умений.

**Формы контроля:** устный и письменный опрос; индивидуальный, групповой, фронтальный

**Инструментарий контроля:** тест, карта наблюдений или карта мониторинга, лист самооценки или дневник самооценки.

#### Межпредметные связи

С изучения растений начинается в биологии последовательное формирование естественнонаучной картины мира. Растительный мир изучается как составная часть природы на клеточном, организменном, видовом, биогеоценотическом и биосферном уровнях организации жизни. Мировоззренческие идеи эволюции и уровней организации живой материи могут получить более глубокое развитие при изучении растений с

помощью межпредметных связей. Растительная клетка изучается как мельчайшая частица строения организма растения, и одновременно у обучаемых формируются первичные представления о клетке как элементарной структурно-функциональной единице жизни. Понятия внешней среды и условий жизни обучаемые усваивают уже в курсе «Окружающий мир». Эти понятия целесообразно повторить. Под углом зрения этих понятий важно раскрыть и процессы жизнедеятельности клетки.

Является ли растение телом природы? Из чего оно состоит? Отличаются ли вещества, из которых состоит растение, от веществ неживых тел природы? Последний вопрос является для обучаемых проблемным. Он позволяет преподавателю ввести понятие об органических веществах как веществах, которые образуются в клетках в процессе питания (сахар, крахмал). Введение уже при изучении клетки понятий об органических и минеральных веществах позволяет избежать неопределенности понятия "питательные вещества" и определить их как органические и минеральные вещества, которые поступают в клетку и образуются в ней в процессе питания.

Такие знания имеют пропедевтическое значение: они подготавливают обучаемых к изучению химии и физики, а также позволяют им увидеть связь биологических и физико-химических процессов в природе.

Важнейшим экологическим понятием, широко используемым в курсе биологии, является "среда обитания". Начиная с темы "Водоросли", преподаватель формирует у обучаемых понятие о водной среде обитания, опираясь из понятия об агрегатном состоянии веществ и о воде, известные из курса природоведения. Важно, чтобы обучаемые осознали основные физико-химические закономерности, определяющие воздействие среды на организм. Этому способствуют проблемные вопросы межпредметного характера, например: объясните, почему кислород постоянно поступает в цитоплазму одноклеточной водоросли, а образующийся в процессе дыхания углекислый газ выделяется в окружающую среду. Для ответа используйте знания из курса физики о диффузии в жидкостях и газах. В таком вопросе-задании преподаватель подсказывает опорное понятие из курса физики - "диффузия". Если обучаемые затрудняются самостоятельно ответить на проблемный вопрос, преподаватель предлагает вспомнить, что такое диффузия, или прочитать определение в учебнике физики.

Углубление знаний обучающихся о единстве живой и неживой природы происходит при изучении растений на организменном уровне. Центральным понятием при этом является сложное понятие "растение - целостный организм". Оно формируется постепенно при изучении каждого органа растения на основе развития морфолого-физиологических и экологических понятий. Экологические понятия о факторах неживой природы и связанных с деятельностью человека, раскрывающие взаимосвязи растительных организмов с внешней средой, также требуют для своего формирования фактических и понятийных связей с курсами природоведения и физической географии.

Популяционно-видовой уровень организации жизни раскрывается при изучении видового многообразия растений на Земле, их приспособленности к окружающей среде. Эти вопросы следует изучать, используя ранее полученные знания обучаемых о распределении солнечного света и тепла на земной поверхности в зависимости от географической широты, о природных богатствах Мирового океана, о растительности различных природных зон из курсов физической географии и географии материков.

Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом. Содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

## **Учебно-методическое обеспечение учебного процесса**

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК:

1. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений / В. В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2014.
2. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2015.
3. Биология. Животные. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Латюшин, В.А. Шапкин. – М.: Дрофа, 2016.
4. Биология. Человек. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. – М.: Дрофа, 2013.
5. Биология. Введение в общую биологию. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов. М.: Дрофа, 2013.
6. Микропрепараты: набор микропрепаратов по ботанике.
7. Учебно – практическое и учебно – лабораторное оборудование: лаборатории, микроскопы.
8. Гербарные экземпляры: «Основные группы растений», гербарии «Растительные сообщества», гербарии «Культурные, дикорастущие растения, лекарственные растения» и др.
9. Демонстрационные таблицы, модели рельефные и объёмные, модели – аппликации по ботанике.
10. Информационно – коммуникационные средства: мультимедийные обучающие программы (обучающие, тренинговые, контролируемые) по всем разделам курса биологии.
11. Тесты, карточки по предмету.

## **Интернет ресурсы образовательного процесса.**

1. <http://znaika.ru/catalog/6-klass/biology/>
2. <http://interneturok.ru/biologiya/>
3. [www.luzhok.ru/](http://www.luzhok.ru/)
4. <http://www.learnbiology.ru/>
5. <http://school.holm.ru/predmet/bio/>

## 2. Содержание учебного предмета

### I Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс (34 часа, 1ч в неделю)

#### Введение (6 ч)

Биология - наука о живой природе. Биологические науки и объекты их изучения. Значение биологии для развития отраслей народного хозяйства и охраны природы. Методы исследования в биологии. Биосфера - живая оболочка планеты, границы биосферы. Царства живой природы: Бактерии, Растения, Животные и Грибы. Признаки и свойства живых организмов. Среды обитания организмов: наземно-воздушная, водная, почвенная и организменная. Приспособления организмов к обитанию в различных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Влияние экологических факторов на живые организмы.

**Основные понятия:** биология, биосфера, границы биосферы, экология, методы исследования (наблюдение, измерение, эксперимент), царства живой природы (Бактерии, Растения, Животные, Грибы), признаки и свойства живого (клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, размножение, рост, развитие), среды обитания организмов (наземно-воздушная, водная, почвенная, организменная).

**Практическая работа** «Проведение фенологических наблюдений за изменениями, происходящими в жизни растений осенью».

#### Глава 1. Клеточное строение организмов (6 ч)

Увеличительные приборы (лупа, микроскоп). Устройство светового микроскопа и правила работы с ним. Клетка. Особенности строения растительной клетки, ее части и органоиды. Химический состав клетки (неорганические и органические вещества). Роль химических веществ в клетке. Процессы жизнедеятельности клетки. Ткань. Типы тканей растительного организма и их функции.

**Основные понятия:** клетка, оболочка, цитоплазма, ядро, ядрышко, вакуоли, пластиды, пигменты, хлорофилл, неорганические вещества, органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты), межклетники, межклеточное вещество, движение цитоплазмы, хромосомы, типы растительных тканей (образовательные, механические, покровные, проводящие, основные).

**Персоналии:** Роберт Гук, Антоний Левенгук, Броун.

**Лабораторные работы:** «Знакомство с увеличительными приборами». «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом».

#### Глава 2. Царство Бактерии (3 ч)

Строение бактериальной клетки. Отличия бактериальной клетки от клетки растений. Формы бактериальных клеток. Особенности питания и размножения бактерий. Спорообразование. Причины широкого распространения бактерий на планете. Значение бактерий в природе и жизни человека.

**Основные понятия:** бактерии, сине-зеленые (цианобактерии), сапротрофы, паразиты, спора бактерий, клубеньковые бактерии, симбиоз, болезнетворные бактерии, эпидемия.

#### Глава 3. Царство Грибы (5 ч)

Особенности строения грибов. Отличия клетки грибов от бактериальных клеток и клеток растений. Питание и размножение грибов. Отличительные признаки трубчатых и пластинчатых шляпочных грибов. Съедобные и ядовитые шляпочные грибы. Правила сбора грибов. Правила оказания первой доврачебной помощи при отравлении грибами. Дрожжи. Плесневые грибы. Значение дрожжей и плесневых грибов в природе и жизни человека. Грибы-паразиты. Значение паразитических грибов в природе и жизни человека. Методы борьбы с грибами-паразитами.



**Основные понятия:** грибница (мицелий), гифы, шляпочные грибы: пластинчатые, трубчатые, микориза, симбиоз, ядовитые грибы, съедобные грибы, плесневые грибы: мукор и пеницилл, дрожжи, спорангии, паразитизм, головня, спорынья, гриб-трутовик.  
**Лабораторные работы:** «Изучение особенностей строения плесневого гриба мукора».

#### Глава 4. Царство Растения (13 ч)

Ботаника - наука о растениях. Особенности строения растительной клетки. Высшие и низшие растения. Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных водорослей. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека. Особенности строения лишайников. Распространение лишайников. Формы слоевищ лишайников: накипная, листоватая, кустистая. Значение лишайников в природе и жизни человека. Мхи. Особенности строения мхов. Многообразие мхов. Среда обитания мхов. Значение мхов в природе и жизни человека. Папоротники, хвощи и плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека. Голосеменные, их строение, распространение, многообразие, значение в природе и жизни человека. Цветковые растения, их строение и многообразие. Распространение цветковых (покрытосеменных) растений. Значение цветковых растений в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира. Охрана растений.

**Основные понятия:** ботаника, низшие растения, высшие растения, слоевище (таллом), водоросли, хроматофор, ризоиды, лишайники, лишайники по форме слоевища (накипные, листоватые, кустистые), мох, спора, высшие споровые растения, сперматозоид, яйцеклетка, плауны, хвощи, папоротники, вайи, корневище, спорангии, голосеменные, семя, высшие семенные растения, женская шишка, мужская шишка, покрытосеменные (цветковые), цветок, плод, растения (однолетние, двулетние, многолетние), жизненные формы растений (деревья, кустарники, травы), палеонтология, палеоботаника, риниофиты.  
**Лабораторные работы:** «Изучение особенностей строения хвои и шишек хвойных растений» (на примере местных видов).

#### Заключение (2 ч)

## II Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс (34 часа, 1ч в неделю)

Глава 1 «Строение и многообразие покрытосеменных растений» (15 ч) .

Покрытосеменные (Цветковые) растения - группа наиболее высокоорганизованных растений. Вегетативные и генеративные (репродуктивные) органы цветковых растений. Особенности их внешнего и внутреннего строения. Значение органов цветковых растений. Видоизменения органов цветковых растений. Влияние факторов среды на органы растительного организма. Зависимость особенностей строения цветкового растения от среды обитания. Роль покрытосеменных растений в природе и в жизни человека.

*Основные понятия:* однодольные и двудольные растения. семя (зародыш: почечка, стебелек, корешок и семядоля; эндосперм, семенная кожура). корень. виды корней (главный, боковые, прилпточные). типы корневых систем (стебневая, мочковатая), корневые волоски. корневой чехлик. зоны корня (деления, роста, всасывания, проведения). видоизменения корней (корнеплоды, корневые клубни, воздушные корни, дыхательные корни, корни-ползунки). побег. почка (верхушечная, пазушная и прилпточная: вегетативная и генеративная). конус нарастания. узел. междоузлие. пазуха листа. листорасположение (очерешное, супротивное, мутовчатое). лист (листовая пластинка, черешок). листья (черешковые и сидячие: простые и сложные: световые и теневые). жилкование листьев (сетчатое, параллельное, дуговое). кожица листа. устьица. хлоропласты. мякоть листа. сосуды. ситовилльные трубки. видоизменения листьев (колючки, усики, ловчие). стебель (травянистый и деревянистый: прямостоячий, вьющийся, лазящий и ползучий). чечевички. кора (пробка, луб). камбий. левесина, сердцевина. сосуды. ситовилльные трубки. голичные кольца. видоизменения побегов (корневища, луковичы, клубни), цветок (пестики, тычинки, лепестки, венчик, чашелисти-

ки, чашечка, цветоножка, цветоложе), околоцветник (простой, двойной), пестик (рыльце, столбик, завязь), тычинка (тычиночная нить, пыльник), растения однодомные и двудомные, простые соцветия (метелка, колос, зонтик, щиток, корзинка, головка, початок), сложные соцветия (метелка, сложный колос, сложный зонтик, завиток), околоплодник, плоды (простые и сложные: сухие и сочные: односемянные и многосемянные), ягода, костянка, зерновка, семянка, боб, стручок, коробочка, соплодие.

*Л.Р.:* «Строение семян двудольных и однодольных растений», «Стержневая и мочковатая корневые системы», «Строение клубня и луковицы», «Классификация плодов».

#### *Глава 2 «Жизнь растений» (12 ч)*

Особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, испарения и размножения. Взаимосвязь особенностей строения органов растительного организма с выполняемыми им функциями. Влияние условий среды на процессы жизнедеятельности растений. Рост и развитие растений. Типы размножения растений: половое и бесполое. Особенности размножения растений, принаследующих к разным систематическим группам. Процесс двойного оплодотворения у покрытосеменных растений. Способы вегетативного размножения цветковых растений. Преимущества покрытосеменных растений над растениями других отделов.

Основные понятия: минеральное (почвенное) питание, корневое давление, почва, плодородие, удобрения (органические, минеральные), воздушное питание (фотосинтез), дыхание, испарение, листопад, сосудистые пучки, проросток, половое размножение (гамета, сперматозоид, яйцеклетка, оплодотворение, зигота), бесполое размножение (вегетативное, спорообразование), зооспора, проросток, заросток, спорангии, пыльцевой мешочек, пыльцевая трубка, опыление (самоопыление, перекрестное, искусственное), пыльцевое зерно, пыльцевая трубка, пыльцевой хол, зарольцевый мешок, центральная клетка, двойное оплодотворение, вегетативное размножение (лиственными, корневыми и стеблевыми черенками, отводками, корневыми отпрысками, ползучими побегами, корнями, клубнями, луковицами, прививками (подвой, привой), культурой ткани).

#### *Глава 3 «Классификация растений» (5 ч)*

Многообразие растений. Систематика - наука, распределяющая организмы по группам на основе их сходства и различия. Принципы современной классификации растений. Систематические единицы царства Растения. Отличительные признаки растений классов Однодольные и Двудольные. Основные семейства однодольных и двудольных растений. Признаки, на основании которых растения относят к тому или иному семейству. Значение растений различных семейств в природе и в жизни человека.

*Основные понятия:* систематика, систематические единицы царства Растения (вид, род, семейство, порядок, класс, отдел), класс Двудольные, семейство Крестоцветные (Капустные), семейство Розоцветные, семейство Пасленовые, семейство Бобовые (Мотыльковые), семейство Сложноцветные (Астровые), цветки сложноцветных (язычковые, трубчатые, воронковилные), класс Однодольные, семейство Лилейные, семейство Злаки, соломина, колосковые чешуи, цветковые чешуи, культурные растения, сорт.

#### *Глава 4 «Природные сообщества» (2 ч)*

Растительные сообщества. Приспособленность растений в сообществах к условиям среды и к совместному существованию на общей территории. Типы растительных сообществ: еловый лес (ельник), березовый лес (березняк), сосновый лес (бор), смешанный лес. Ярусность в растительных сообществах и ее значение. Сезонные изменения в растительных сообществах. Смена растительных сообществ и ее причины. Факторы, оказывающие влияние на растительные сообщества. Значение растений для сохранения окружающей среды. Влияние деятельности человека на природные сообщества. Различные виды охраняемых территорий. Охрана растений.

*Основные понятия:* растительные сообщества, типы растительных сообществ, типы растительности, ярусность (надземная, подземная), смена сообществ, заповедник, заказник, ботанический сад, рациональное природопользование.

### **III Биология. Животные. 7 класс (68 часов, 2ч в неделю)**

Введение. Общие сведения о животном мире (2 ч)

История изучения животных. Методы изучения животных. Наука зоология. Современная зоология.

Тема 1. Многообразие животных. Простейшие (3 ч)

Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение.

Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Колониальные организмы.

Тема 2. Многоклеточные животные. (34 ч)

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

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

Тип плоские черви. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение.

Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип круглые черви. Многообразие, среда и места обитания, образ жизни и поведение.

Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип кольчатые черви. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение.

Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

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

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

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

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. Микропрепаратов гидры, образцов кораллов, влажных препаратов медуз, видеофильма. Морских звёзд и других иглокожих, видеофильма.

Лабораторные работы Знакомство с многообразием кольчатых червей.

Знакомство с многообразием ракообразных. Изучение представителей отрядов насекомых.

Тип хордовые. Класс ланцетники.

Надкласс рыбы. Многообразие: круглоротые, хрящевые, костные. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

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

Класс пресмыкающиеся. Многообразие: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности.

Значение в природе и 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.

Класс млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности.

Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные работы. Внешнее строение и передвижение рыб. Изучение внешнего строения птиц.

Тема 3. Эволюция строения и функций органов и их систем. (14 ч)

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания, пищеварения, выделения, кровообращения. Кровь. Обмен веществ и энергии. Органы размножения, продления рода. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

Тема 4. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (5 ч)

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические.

Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареал. Зоогеографические области. Закономерности размещения. Миграции. Способы размножения. Оплодотворение. Развитие с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни.

Тема 5. Биоценозы (5ч)

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценоз. Цепи питания, поток энергии.

Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Тема 6. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 ч)

Воздействие человека и его деятельности на животный мир. Одомашнивание животных. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Законы об охране животного мира. Система мониторинга. Охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

Экскурсия: посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

#### ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в Рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. При выполнении практических и лабораторных работ изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д. Выполнение практической работы направлено на формирование общеучебных умений, а также умений учебно-познавательной деятельности.

Лабораторные работы	Практические работы
1. Изучение особенностей строения раковин моллюсков	1. Наблюдение за сезонными изменениями в жизни животных
2. Изучение внешнего строения членистоногих (ракообразных или насекомых)	
3. Изучение внешнего строения рыб в связи с образом жизни	
4. Изучение строения куриного яйца	
5. Изучение внешнего строения птиц в связи с образом жизни	

#### **IV Биология. Человек 8 класс (68 часов, 2ч в неделю)**

##### Введение

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

##### Тема 1. Происхождение человека

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека.

Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на нее. Человеческие расы. Человек как вид.

##### Строение и функции организма

###### Тема 1. Общий обзор организма

Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Внешняя и внутренняя среда организма.

###### Тема 2. Клеточное строение организма. Ткани

Строение и функция клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма.

Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление. Их значение. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы.

###### Тема 3. Рефлекторная регуляция органов и систем организмов

Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

###### Тема 4. Опорно-двигательная система

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация скелета и муляжей торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков, распилов костей, приемов первой помощи при травмах.

Самонаблюдение работы основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки.

###### Тема 5. Внутренняя среда организма

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие.

Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Свертывание крови. Роль кальция и витамина «К» в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кровотворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммуитет.

Иммуитет клеточный и гуморальный. Иммуная система. Роль лимфоцитов в иммуной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и

лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Тема 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма

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 сердечнососудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация моделей сердца и торса человека, приемов измерения артериального давления по методу Короткова, приемов остановки кровотечений.

Тема 7. Дыхательная система

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья: жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушии и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм. Демонстрация модели гортани; модели, поясняющей механизм вдоха и выдоха; приемов определения проходимости носовых ходов у маленьких детей; роли резонаторов, усиливающих звук; опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе; измерения жизненной емкости легких; приемов искусственного дыхания.

Тема 8. Пищеварительная система

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.

Демонстрация торса человека.

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

Тема 9. Обмен веществ и энергии

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

Тема 10. Покровные органы. Терморегуляция.

Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви.

Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма.

Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Демонстрация рельефной таблицы «Строение кожи».

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Тема 11. Выделительная система.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма.

Органы мочевыделительной системы, их строение и функция. Строение и работа почек.

Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрации модели почки, рельефной таблицы «Органы выделения».

Тема 12. Нервная система

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система; нервы и нервные узлы — периферическая.

Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие.

Демонстрация модели головного мозга человека.

Тема 13. Анализаторы

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

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрации моделей глаза и уха; опытов, выявляющих функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха; зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Тема 14. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

Вклад отечественных ученых 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, запечатление.

Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность.

Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм.

Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, виды внимания, его основные

свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрации безусловных и условных рефлексов человека по методу речевого подкрепления; двойственных изображений, иллюзий установки;

Тема 15. Железы внутренней секреции (эндокринная система)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов.

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

Тема 16. Индивидуальное развитие организма

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды.

Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние ПАВ веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним.

Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.

Тема 17. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрации тестов, определяющих типы темпераментов.

*Лабораторные работы:*

1. Изучение микроскопического строения тканей
2. Изучение действия слюны на крахмал
3. Микроскопическое строение крови человека и лягушки

*Практические работы:*

1. Измерение S поверхности тела по массе и росту своего организма
2. Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке
3. Определение нарушений осанки и плоскостопия
4. Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц
5. Измерение жизненной ёмкости лёгких

## **У Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 класс (68 часов, 2ч в неделю)**

Введение (3 часа)

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.



## Раздел 1. Молекулярный уровень (10 часов+2 часа из резервного времени)

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

### Демонстрация

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

## Раздел 2. Клеточный уровень (17 часов)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка - структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

### Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

## Раздел 3. Организменный уровень (13 часов)

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

### Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

## Тема 4. Популяционно-видовой уровень (2 часа)

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция - элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов - микроэволюция. Макроэволюция.

## Раздел 5. Экосистемный уровень (5 часов)

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

### Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

## Раздел 6. Биосферный уровень (4 часа)

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

### Эволюция (5 часов)

Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

### Возникновение и развитие жизни (6 часов)

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.

*Лабораторные работы:*

1. Сравнение строения клеток растений и животных
2. Определение каталитической активности пероксидазы

*Практические работы:*

1. Выявление изменчивости организмов
2. Составление простейших схем скрещивания
3. Решение элементарных генетических задач
4. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)
5. Решение экологических задач

Цели и задачи предмета биологии носят яркий воспитательный характер.

Правильное воспитание при обучении биологии сможет сформировать у обучающихся систему ценностных отношений к природе и роли человека в ней, способствовать формированию мировоззрения.

Выпускник должен быть личностью всесторонне и гармонично развитой, готовой к жизни и труду в современных условиях. В соответствии с этой целью в процессе обучения биологии должно осуществляться трудовое, эстетическое, этическое, патриотическое, гражданское, гигиеническое и экологическое воспитание.

Особое значение в биологическом образовании имеет трудовое воспитание школьников, их подготовка к самостоятельной жизни и труду. Задачами трудового воспитания в современной общеобразовательной школе являются:

- развитие готовности к труду;
- добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности как важнейшей потребности и обязанности человека;
- формирование навыков учебного труда.

Обучающиеся должны получить знания:

- о необходимости уважительного отношения к труду и творчеству старших и сверстников;
- о ценностном отношении к учебе как виду творческой деятельности;
- о бережном отношении к результатам своего труда, труда других людей, к имуществу, учебникам, личным вещам;
- о необходимости отрицательного отношения к лени и небрежности в труде и учебе,
- о недопустимости небрежного отношению к результатам труда людей.
- приобрести навыки коллективной работы, в том числе при разработке и реализации учебных и учебно-трудовых проектов, а также умение проявлять дисциплинированность, последовательность и настойчивость в выполнении учебных и учебно-трудовых заданий.

На понимание учащимися того, что труд является главным в отношениях человека и природы направлено изучение живой природы.

В процессе овладения биологическими знаниями обучающиеся знакомятся с приемами выращивания культурных растений, ухода за ними, проращивания семян, вегетативного размножения растений. Также они получают представления о работе по охране редких и исчезающих видов животных, о выращивании домашних животных. Кроме того, в ходе изучения биологии рассматриваются вопросы охраны здоровья людей, а также раскрываются значение трудов ученых-биологов, изучающих законы природы.

Осуществляется знакомство с приемами работы биотехнологов и селекционеров. Это дает основу для формирования представлений о том, что труд человека является не только производительным, но и интересным творческим процессом. Учителю необходимо воспитывать у обучающихся культуру умственного труда: формировать умение выступать с сообщениями, докладами перед аудиторией. Большое внимание необходимо обращать на культуру выполнения индивидуальных работ, заданий (точные замеры, аккуратная и

грамотная запись, оформление коллекции, качественная подготовка доклада или реферата). Все работы, которые обучающиеся выполняют на уроках, экскурсиях, дома, должны быть не только правильными, но и красиво выполненными и оформленными. Культура труда тесно связана с эстетическим воспитанием.

Эстетическое воспитание - целенаправленный процесс формирования у школьника эстетического отношения к действительности. На этой основе формируется не только эстетико-ценностная ориентация личности, но и развивается способность к творчеству, к созданию эстетических ценностей в сфере учебной деятельности, в быту, в поступках и поведении, формируется эстетический вкус и представление об окружающем мире. В целях развития интереса к природе необходимо пробудить в учащихся эстетические чувства, способность увидеть прекрасное в природных объектах. Для этого учитель должен не только обращать внимание на внешнюю красоту, а постоянно развивать умение видеть скрытую красоту и гармонию в пропорциональности и изяществе форм тела, в красоте пения птиц, в шуме леса.

В процессе эстетического воспитания учитель биологии может обращаться к различным художественным произведениям - стихам, видеозаписям, картинам, музыке, фотографиям и использовать их в обсуждении научных вопросов. Необходимо побуждать в школьниках желание видеть, познавать и охранять все красивое в природе, в труде, быту и общении. Учитель может подчеркнуть роль науки как источника прекрасного, показывая единство науки и искусства. Важным является развитие у школьников чувства удовольствия от красоты.

Эстетические чувства и идеалы - продукт систематического воспитания. Эстетическое воспитание возможно в процессе непосредственного чувственного восприятия действительности и произведений искусства, которое оставляет большой след в сознании. Достижение этико-экологической компетентности (овладение кругом соответствующих знаний и умений) является условием развития творчески развитой личности.

Экологическое воспитание это формирование у школьников заботливого, бережного отношения к природе и всему живому на Земле, развитие понимания непреходящей ценности природы, готовности к рациональному природопользованию, к участию в сохранении природных богатств и жизни вообще. Основная цель экологического воспитания: научить ребенка развивать свои знания законов живой природы, понимание сущности взаимоотношений живых организмов с окружающей средой и формирование умений управлять физическим и психическим состоянием.

Задачей просветительно-воспитательной деятельности в этом направлении является приобретение обучающимися через предметное и метапредметное обучение:

- знаний о человеческом организме и его сосуществовании в окружающем мире;
- общих представлений о факторах риска здоровью человека, включая влияние неблагоприятных природно-экологических и социально-психологических условий;
- систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи всего живого в биосфере,
- элементарных гигиенических знаний по режиму жизнедеятельности, рационального питания, санитарно-эпидемиологической грамотности, способов первичной профилактики заболеваний;
- знаний и умений применять меры безопасности в экстремальных ситуациях;
- понятий о здоровом образе жизни, способах сохранения и укрепления своего здоровья;
- знаний о современных угрозах для жизни и здоровья людей, в том числе экологических, эпидемиологических, транспортных, социально-конфликтных;
- понятий о воздействии на организм человека нарколологических и психоактивных веществ, знаний об отдаленных последствиях их употребления;

Для осознания механизма функционирования природы и понимания того, как легко можно нарушить существующие взаимосвязи, важно прочное усвоение учащимися таких понятий, как «биосфера», «взаимозависимость организма и среды», «смена биогеоценозов», «смена природных сообществ», «устойчивость экосистем» и «человек как экологический фактор».

При изучении антропогенных факторов воздействия на живую природу необходимо обращать внимание не только на неблагоприятную роль человека, но и рассматривать вопросы природопользования. Это позволит сформировать у обучающихся настоящую оценку реальной действительности и вызвать стремление к участию в созидательной работе.

Сведения о продуктивности и устойчивости биосферы, об экологическом равновесии в биосистемах, о сложности взаимодействия между популяциями, видами в экосистемах, о биологическом разнообразии могут помочь обучающимся понять возможности экологически грамотного управления процессами, протекающими в живой природе. Воспитание экологической культуры должно сформировать у обучающихся понимание закономерностей взаимоотношения человека с природой. Необходимо стремиться к формированию у школьников представлений о взаимосвязи основных компонентов экологической культуры и культуры здорового и безопасного образа жизни. В образовательно-воспитательной деятельности учителя биологии воспитание ценностного отношения к своему здоровью и к здоровью окружающего сообщества путем соблюдения гигиенических, профилактических и эпидемиологических правил поведения должны стать приоритетными.

В методике преподавания биологии гигиеническое воспитание обучающихся рассматривается, как правило, в связи с изучением организма человека. Однако необходимо усилить гигиенический аспект охраны природы при изучении как курсов анатомии, физиологии и гигиены человека, так и других курсов биологии. Гигиеническое воспитание - задача всех биологических предметов, а не только курса анатомии, физиологии и гигиены человека, который, конечно, играет ведущую роль в этом деле. В ряде публикаций по методике анатомии, физиологии и гигиены человека рассматривается определенная система гигиенических понятий с учетом преемственной связи с гигиеническим материалом в курсах природоведения, ботаники и зоологии.

Этическое воспитание - основа нравственного воспитания человека. Целью этического воспитания в процессе обучения является формирование у учащихся убеждений, чувств и привычек в соответствии с определенными нравственными принципами.

Главные задачи этического воспитания:

- накопление обучающимися положительного нравственного опыта и знаний о правилах общественного поведения, о разумном использовании свободного времени;
- развитие таких качеств, как внимательное отношение к людям, к порученному делу, честность, принципиальность, дисциплинированность, чувство чести и долга, уважение человеческого достоинства.

У школьников в процессе обучения биологии необходимо воспитывать нравственное отношение к труду, природе, к своей Родине. Природа является мощным фактором воспитания чувства уважения и любви к своему Отечеству. Содержание школьного курса биологии во многом содействует формированию патриотических чувств у учащихся: уважения и любви к родине; стремления сберечь и защитить свою родную землю. С этой целью на уроках биологии необходимо использовать краеведческий экологический материал, что способствует формированию у школьников чувства заботливого хозяина своего края. Необходимо постоянно обращать внимание учащихся на самоотверженный труд российских ученых во имя развития биологической науки.

Воспитание уважительного чувства к своей Родине тесно связано с гражданским воспитанием учащихся. Гражданское воспитание заключается в воспитании самосознания и ответственности за свою страну. Задачи гражданского воспитания состоят в том, чтобы

воспитать готовность защитить свое Отечество, отстаивать принципы морали, поддерживать чувство национальной гордости за свой народ и за его достижения, ответственность за сохранность и приумножение национальных и общечеловеческих ценностей.

Особенно большое значение приобретает гражданское воспитание в старших классах, когда активно формируются мировоззрение, ответственность, чувство долга, когда убеждения начинают влиять на поведение. Должная воспитанность учеников не может быть достигнута реализацией системы воспитания лишь в старших классах, так как должна обеспечиваться в процессе непрерывной системы воспитывающего обучения во всех предшествующих классах.

Сущность воспитания и развития заключается в целенаправленном превращении социального опыта в личный опыт, приобщающей человека ко всему богатству мировой человеческой культуры. Воспитание способствует также формированию мировоззрения, которое формируется всю жизнь человека, но его становление особенно интенсивно идет в школьные годы, определяясь, в первую очередь, содержанием учебных предметов в общеобразовательной школе.

С начала изучения биологии подростки приобщаются к научной системе взглядов на окружающий мир, у них закладываются основы научного миропонимания. Изучение свойств и строения живой клетки, законов наследственности, причин изменчивости, естественного отбора, обсуждение вопросов адаптации к среде обитания, происхождения жизни и структурных уровней ее организации создает в сознании учащихся биологическую научную картину мира.

Важный элемент формирования мировоззрения является развитие гуманистических взглядов. Именно благодаря урокам биологии ребенок может получить основы гуманного отношения к природе, окружающему миру в целом. Здесь могут формироваться и развиваться особенности его характера, воли, нравственного облика. Если в воспитании детей упущено что-то существенное, то эти пробелы появятся позже и не останутся незамеченными.

Таким образом, изучение биологии в школе дает обучающимся определенный круг знаний и тем способствует формированию их мировоззрения и воспитанию нравственных качеств.

Современное состояние общества, научно – технический прогресс требуют личность, умеющую ориентироваться в огромном потоке информации, владеть навыками самообразования, исследовательской деятельности. Это предполагает построение новой системы образования, которая возможна через введение в образовательный процесс инноваций.

Уровень развития биологии как науки постоянно учитывается при совершенствовании содержания образования. Именно в XX в. биология из ряда натурфилософских описательных областей знания перешла в ряд фундаментальных наук и заняла среди них лидирующее положение. Преобладающее большинство открытий биологической науки и практики нашло отражение в школьном предмете «Биология». Из обширного научного материала для школьного предмета отбирается учебный материал, наиболее ценный в образовательном и воспитательном отношении. Школьный предмет объединяет методически отобранные элементы знаний, систематизированные и дидактически переработанные в целостную систему учебного содержания с учетом возраста учащихся.

Современный, грамотный учитель без труда назовет технологию критического мышления, технологию проектов, и, конечно же, технологию интегрированных уроков. Основой этих технологий является деятельностный подход, реализация которого и обуславливает формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих умение учиться. При этом УУД формируются в результате взаимодействия всех учебных

предметов, в каждом из которых преобладают определенные виды деятельности и соответственно определенные учебные действия.

Интегрированный урок – это специально организованный урок, цель которого может быть достигнута лишь при объединении знаний из разных предметов, направленный на рассмотрение и решение какой-либо пограничной проблемы. Он позволяет добиться целостного, синтезированного восприятия учащимися исследуемого вопроса.

Необходимость связи между учебными предметами диктуется связью обучения с жизнью, подготовкой учащихся к практической деятельности.

Суть инновационного подхода состоит в применении систематической межпредметной интеграции как средства реализации деятельностного подхода в образовании.

В современных условиях давняя педагогическая проблема (межпредметных связей в школьном образовании) приобретает новое звучание. Её актуальность продиктована новыми социальными вопросами, предъявляемыми к школе.

Школьное образование должно соответствовать современному уровню развития науки, техники и культуры, отвечать задаче научно-технического прогресса. Прямое влияние на содержание общего образования имеет и современная тенденция усиления взаимосвязи наук, их интеграция с производством.

За последние годы в биологии уделяется все больше внимания проблеме взаимосвязей между живым и неживым. Успешное развитие современных исследований на грани живого и неживого в области таких биологических дисциплин, как молекулярная биология, генетика, физиология растений и животных, экология, биохимия, биофизика, бионика, космическая биология, убедительно подтверждает необходимость более всестороннего изучения в школе закономерностей процессов жизни. В связи с приближением содержания учебного курса биологии к современному уровню биологической науки в дидактике биологии также усиливается внимание к установлению последовательных связей между преподаванием биологии, химии, физики, астрономии и физической географии. Такие межпредметные связи целесообразны на всех этапах обучения биологии. На первом этапе (в IV классе) - при изучении курса природоведения следует уделить особое внимание элементарным знаниям по физике и химии, чтобы обеспечить пропедевтическую естественнонаучную основу для более полноценного усвоения школьниками знаний о процессах жизнедеятельности растений и животных в последующих классах. На втором этапе (в средних классах) - в процессе изучения биологии растений и животных важно устанавливать межпредметные связи биологии с химией и физикой для более углубленного осмысления школьниками физиологических и экологических знаний. На третьем этапе (в старших классах) - при изучении биологии человека и общей биологии необходимо широко реализовать знания учащихся по химии, физике и географии.

Уроки с использованием межпредметных связей могут быть:

фрагментарными - когда лишь отдельные вопросы содержания раскрываются с привлечением знаний из других предметов. Например, в теме «Опорно-двигательная система», при изучении типов соединения костей и их строения, используются знания о прочности труб, о рычагах, механической работе и силе трения из курса физики;

узловыми, реализующими межпредметные связи на протяжении всего урока с целью полного и глубокого изучения его темы. Так при изучении темы «Строение органа зрения» надо в течение всего урока опираться на физические понятия: линза, фокус, фокусное расстояние, аккомодация, ход лучей, преломление и т.д.;

бинарные уроки, на которых чередуются теоретические и практические вопросы, теоретическое обоснование непосредственно предшествует практическим приемам,

умениям, навыкам. Например, изучая тему «Работа мышц» учащиеся знакомятся с понятиями динамическая, статистическая работа, утомление, а потом практически убеждаются, какой вид работы более выгоден и почему;

синтезированные уроки или интегрированные, когда органически сливаются знания из ряда учебных предметов при раскрытии содержания всего урока, при этом воспроизведение опорных знаний может являться лишь первым этапом урока. Например, интегрированный урок «Инфекционные болезни органов дыхания. Гигиена дыхания» в течение всего урока здесь переплетаются знания медицины, биологии, химии, физкультуры, экологии.

Понятия об уровнях организации живой природы требуют установления связей с химией, физикой, математикой, географией; для раскрытия морфо-анатомических понятий необходимы знания о составе и видах химических веществ, их физических свойствах; физиологические понятия требуют знаний о физико-химических процессах и явлениях в живом организме; прикладные связи биологии с сельскохозяйственной практикой, медициной, охраной природы, курсом этики и психологии семейной жизни и т.д.

Круг межпредметных связей учитель определяет в каждом конкретном случае с учетом их хронологических видов. Поэтому следует различать следующие межпредметные связи:

а) предшествующие, например, почти весь раздел «Растения» опирается на знания, полученные в курсе «Природоведения» ;

б) сопутствующие - связи между параллельно изучаемыми предметами: биология - химия, география, физика и т.д. Например, при изучении темы «Внутреннее строение рыбы» в 8 классе рассматриваются впервые окислительные реакции, происходящие в живом организме, и в это же время эта тема изучается в курсе химии;

в) перспективные - например, многие темы раздела «Человек и его здоровье» связаны с курсом этики и психологии семейной жизни, социологии.

Современный подход к обучению биологии немислим без установления межпредметных связей с другими учебными предметами. Целью такого обучения является формирование научного мировоззрения школьников на основе современных знаний о единстве мира, о взаимодействии биологической формы движения материи с физической, химической и социальной, о взаимосвязях биологической науки с идеологией, философией, моралью, искусством, с общественной практикой. В процессе изучения этих курсов учащиеся могут приобрести умения синтеза и обобщения знаний из различных наук, природных явлений и деятельности человека в природе, а так же умения комплексного применения знаний по биологии, физике, химии, географии, истории, к решению практических задач.

Уже не раз экспериментально доказано, что правильное установление межпредметных связей и умелое их использование положительно влияют на формирование системы знаний учащихся о природе, на усвоение ими общебиологических и естественнонаучных понятий (вещество, энергия, структура и свойства веществ, превращение веществ, физическое состояние и т.д.), а также общих законов диалектики. Установление межпредметных связей активизирует процесс обучения биологии, развивает познавательный интерес учащихся к биологии, способствует формированию у них материалистического мировоззрения и выработке оценочных умений (аргументации, доказательств, критики и др.). Умело вскрытые и показанные связи биологии с физикой,

химией, географией, математикой, трудовым обучением усиливают политехническую и практическую направленность обучения биологии.

И если мы будем в полной мере осуществлять межпредметные связи уже в школе, то это позволит своевременно вооружить учащихся научными знаниями, познакомит их с научными фактами, понятиями, теориями, закономерностями живой природы, служащей основой для формирования естественно научной картины мира и конкретизации основных законов.

Эффект обучения биологии на основе установления межпредметных связей повышается при соблюдении следующих условий: четкой организационно-методической работе, координации деятельности учителей, использование всего многообразия видов связей, комплексных форм организации обучения, наглядных пособий и др.

Межпредметные связи помогают слить знания по отдельным предметам в одно целое монолитное знание и приучают учащихся в дальнейшем устанавливать эти связи при решении теоретических и практических задач. В тех классах, где систематически реализуются межпредметные связи, ответы учащихся отмечаются конкретностью, последовательностью, полнотой, наличием сравнений.

Например, ответ учащегося 8-го класса на вопрос о значении дыхания для организма человека звучал так: «Дыхание необходимо человеку для обеспечения организма энергией. При поступлении воздуха в легочные пузырьки кислород способом диффузии перемещается в кровь. Кровь разносит его по клеткам, а там происходит окисление органических веществ с выделением энергии: орг. вещество + O<sub>2</sub> = неорг. вещества + вода». Этот ответ отличается глубиной знаний, говорит о широте кругозора ученика. В других классах ответ был очень краток «Дыхание обеспечивает организм энергией».

Овладение приемом переноса знаний одного предмета при усвоении другого вносит в аналитико-синтетическую деятельность учащихся большую целенаправленность в решении определенных задач, повышает активность самостоятельных методов работы, обеспечивает лучшую организацию мыслительной деятельности, вырабатывает логическую последовательность в решении различных задач.

Ключевые темы, проходящие через весь курс биологии: клетка, ткани, свойства живого, систематические единицы, морфология, физиология, экология и ряд других.

Ряд биологических наук изучает морфологию, т.е. строение организмов, другие - физиологию, т.е. процессы, протекающие в живых организмах и обмен веществ между организмами и окружающей средой. К морфологическим наукам относятся: анатомия, изучающая макроскопическую организацию животных и растений, и гистология - наука о тканях и микроскопическом строении тела. Многие общебиологические закономерности являются предметом изучения цитологии, эмбриологии, геронтологии, генетики, экологии, дарвинизма.

Цитология - наука о клетке. Благодаря применению электронного микроскопа, новейших физических и химических методов исследований современная цитология изучает строение и жизнедеятельность клетки не только на микроскопическом, но и на субмикроскопическом уровне.

Экология - наука, изучающая взаимоотношения организмов между собой и с окружающей средой. Еще не так давно экология подразделялась на экологию растений и экологию



животных, в настоящее время экология развивается в трех направлениях: аутэкология - экология особи, синэкология - экология экосистем и динамика популяций, которая изучает экологические процессы в популяциях.

В условиях модернизации современного образования (в том числе естественнонаучного) появляется необходимость определения направлений преемственности содержания начальной и средней школы, то есть принятие учителями общей для всех ступеней основной идеи, цели и содержания образования, методов, организационных форм обучения, методики определения результативности. Познакомившись в начальной школе с компонентами природы, ее разнообразием, с природой родного края и своей страны, учащиеся готовы воспринять картину мира, которая раскрывается перед ними в курсе 5 класса. При этом программа построена таким образом, чтобы исключить как дублирование учебного материала начальной школы, так и ненужное забегание вперед. Большое внимание уделяется проведению практических работ.

Для успешной адаптации учащихся основной школы к изучению нового предмета - биологии в 5 классе, проводится учителем предметником большая предварительная работа с учителем начальных классов по преемственности. Задача учителя – обеспечить качественный переход от недостаточно осознанных, эмоционально воспринимаемых форм действительности (начальная школа) к осознанным, волевым интеллектуальным действиям.

Структура школьного курса биологии отчетливо отражена в программах по биологии, в которых содержание биологического образования школьников распределено по темам, разделам и годам обучения. В истории отечественной школы сложилась традиционная система последовательного изучения биологического материала по объектам живой природы: растения, животные, организм человека и обобщающего курса общей биологии, раскрывающего закономерности природы на разных уровнях ее организации. Изучению биологии предшествует пропедевтический курс природоведения (или естествознания) в 5 классе, который, в свою очередь, опирается на знания учеников начальной школы (1-4 кл.) о предметах и явлениях окружающей природы, элементарные сведения об организме человека. На базе начальных знаний о неживой природе строится программа изучения растений, бактерий, грибов и особенностей природных сообществ. В 5 классе начинают систематическое изучение основ биологической науки. Учащиеся узнают о том, что растение — живой организм, имеющий особые органы, которые выполняют в жизни растения определенные функции; знакомятся с многообразием растений, их усложнениями в процессе исторического развития, с царствами растений, бактерий и грибов, со способностью их представителей к совместному обитанию в природных сообществах. Изучение курса биологии в 7 классе подготавливает учеников к восприятию материалов о животном мире, как о царстве живых существ, более сложных по сравнению с растениями, бактериями и грибами. Жизненные процессы животного организма, особенно его размножение и поведение, а также вопросы разнообразия животных и их участия в природных сообществах оказываются сложными, для усвоения и требуют опоры на знания, полученные в предыдущем курсе. Кроме того, изучение растений предшествует изучению животных еще и потому, что жизнь животных во многом зависит от растений. Изучение животных готовит школьников к освоению курса «Человек» («Человек и его здоровье»); возможность использовать сравнение помогает усвоить качественное своеобразие человеческого организма в связи с его биосоциальной сущностью. Завершается биологическое образование в средней школе курсом «Общая биология». В нем излагаются общие закономерности и свойства жизни, ее возникновение, развитие и зависимости. При этом на деле реализуется преемственность биологических курсов и уровней обучения (начального, базового и полного среднего образования). Сложившееся в

средней школе распределение учебных материалов по курсам биологии и последовательное расположение их в этом предмете (от изучения растений к изучению животных, затем человека, общебиологических процессов и явлений живой природы) в методике обучения биологии считается педагогически целесообразной структурой общего биологического образования школьников.

В стандартах второго поколения приоритетным направлением является развитие личности, которое обеспечивается прежде всего через формирование универсальных учебных действий (УУД). Эти действия создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т. е. умения учиться.

#### Виды учебно-познавательной деятельности и их предметы

Виды учебно-познавательной деятельности	Предметы видов учебно-познавательной деятельности
Наблюдение	Внешние признаки, свойства объектов познания, получаемые без вмешательства в них
Эксперимент	Существенные, ведущие свойства, закономерности объектов природы, получаемые непосредственно путем вмешательства, воздействия на них
Работа с книгой	Систематизированная информация, изложенная в учебной, научной и научно-популярной литературе
Систематизация знаний	Существенные связи и отношения между отдельными элементами системы научных знаний
Решение познавательных задач (проблем)	Комплексная разнообразная информация познавательного характера
Построение графиков	Закономерные связи между явлениями (свойствами, процессами, характеристиками)

Виды учебно-познавательной деятельности учащихся, которые встречаются в образовательной практике на уроках биологии.

#### **I – виды деятельности со словесной (знаковой) основой:**

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Работа с научно-популярной литературой.
5. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
6. Написание рефератов и докладов.
7. Решение текстовых количественных и качественных задач.
8. Выполнение заданий по разграничению понятий.
9. Систематизация учебного материала.
10. Редактирование программ.

#### **II – виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:**

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Анализ графиков, таблиц, схем.
4. Объяснение наблюдаемых явлений.
5. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
6. Анализ проблемных ситуаций.

#### **III – виды деятельности с практической (опытной) основой:**

1. Решение экспериментальных задач.

2. Работа с раздаточным материалом.
3. Постановка опытов для демонстрации классу.
4. Постановка фронтальных опытов.
5. Выполнение фронтальных лабораторных работ.
6. Выполнение работ практикума.
7. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
8. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
9. Проведение исследовательского эксперимента.
10. Моделирование и конструирование.

Этим списком многообразие видов учебно-познавательной деятельности не исчерпывается. Задача учителя, преподавателя – искать и находить новые, более эффективные виды деятельности учащихся на учебных занятиях. Нужно отметить, что разделение всех приведённых в списке видов учебно-познавательной деятельности на три группы в достаточной степени условно. В основе этого разделения лежит признак – источник получения знаний, формирования умений и навыков. В первой группе таким основным источником является слово, знак; во второй группе – образ, зрительное ощущение; в третьей группе – практическое действие.

Иными словами, можно условно определить виды деятельности первой группы как работу с текстом; виды деятельности второй группы – наблюдение за различными объектами; виды деятельности третьей группы – выполнение различных практических работ...»

В «Федеральной концепции модернизации российского образования» впервые на государственном уровне предложено использовать для оценки качества содержания образования современные ключевые компетенции, которые определены как система универсальных знаний, умений, навыков, а так же опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности.

Как зажечь в учениках веру в силу знаний? Чему и как учить? Эти вопросы являются двигателями педагогического прогресса. Чем мы сейчас можем помочь нашим детям – это научить их самостоятельно добывать необходимые знания, оценивать ситуацию, выявлять проблемы и находить адекватные пути их решения. Поэтому главным умением XXI века становится умение учиться. Именно такие результаты заложены в ФГОС второго поколения.

Методов и способов формирования ключевых компетенций школьников существует много, но собственная исследовательская практика ребёнка, бесспорно, - один из самых эффективных.

Дети уже рождаются с врождённым поисковым рефлексом: что это? где это? зачем это? какое это? Умения и навыки исследования, полученные в детстве, легко переносятся в дальнейшем во все виды деятельности. Задача образования - помочь ученикам освоить такие способы действия, которые окажутся необходимыми в их будущей жизни, помочь учащимся этот выбор сделать осознанно, то есть объективно оценить свои силы и возможности, способности, интересы и склонности.

Поэтому одним из важнейших условий повышения эффективности учебного процесса является организация **проектной деятельности**.

**Актуальность:** Технология проектов и исследований направлена на повышение компетентности школьников в предметной области и на создание или исследование продукта, имеющего значимость для других.

**Цели проектной деятельности:**

- воспитывать гражданскую позицию учащихся;
- способствовать их самоутверждению и адаптации в современном мире;
- формировать систему интеллектуальных, общетрудовых и специальных знаний, умений и навыков учащихся;
- развивать значимые личностные качества младших школьников;
- развивать моторику;
- воспитывать коммуникативность, инициативность, самостоятельность и предприимчивость учащихся.

**Задачи проектной деятельности:**

- формирование у детей навыков сотрудничества со сверстниками;
- вооружение детей методами научного познания;
- ознакомление с системой самоорганизации, с нормами и правилами поведения на новом этапе работы во внеурочное время;
- развитие навыков коллективной проектной деятельности и решение проблемных ситуаций, возникающих в процессе.

**Структура проектной деятельности :**

1. **Целеполагание** ( поставить цель, проблему учащимся);
2. **Планирование** (наметить этапы выполнения проекта);
3. **Создание проекта**(разграничить роли ребёнка и родителя в создании проекта);
4. **Контроль и коррекция результата**(ученик должен уметь определить, что получилось у него, что не получилось и исправить недочёты)
5. **Презентация проекта**( выступление с готовым продуктом);
6. **Рефлексия**(хорошо, когда ученики проговаривают, что они увидели, узнали, запомнили. Можно провести чаепитие в конце конференции проектов.

**Существующие типы проектов:**

- Практико-ориентированный проект( решение практических задач, проведение исследований);
- Учебный проект(воспроизведение каких-либо этапов исследования биологических объектов)
- Творческий проект( проявление и развитие художественных, музыкальных,сценических талантов)
- Игровые проекты( организация мероприятия- игры, состязания, викторины, экскурсии);
- Информационный проект( результаты опроса общественного мнения, обобщение высказываний различных авторов. Одна из разновидностей проекта -реферат);
- Социальные проекты( помощь социально незащищённым членам общества- концерт для ветеранов, игрушки, поделки,плакаты для детей детского сада (дома);акции по уборке территории, пропаганде здорового образа жизни, помощь часто болеющим одноклассникам.)

**Формы проектной деятельности**

- Игра;
- Минипроjekt;
- Экскурсия;
- Наблюдение;
- Социальная акция.

**По количеству участников проекты могут быть:**

- личностные;
- парные;

- групповые.

**По продолжительности проведения проекты могут быть:**

- краткосрочные;
- средней продолжительности;
- долгосрочные.

**Стадии работы над проектом:**

Проблемы → проектирование → поиск информации → продукт → презентация → портфолио.

**Защита проектов происходит на:**

- конкурсах;
- отчетах;
- выставках;
- конференциях;
- праздниках;
- акциях.
- На заключительном, рефлексивно-оценочном этапе работы над проектом проводится научная конференция для учащихся. Метод проектов, проектная деятельность не является принципиально новым в педагогической практике и в полной мере отвечает современным принципам российского образования: системно-деятельностному, компетентностному и личностно-ориентированному подходам к обучению, воспитанию и развитию школьников.

**Результат проектно-исследовательской деятельности:**

- устойчивый познавательный интерес учащихся к предмету;
- положительная динамика уровня обученности;
- качественная динамика мотивации учебной деятельности;
- развитие информационной, социальной и коммуникативной компетентностей учащихся;
- создание предпосылок для формирования умений работы над проектами;
- осознание ценности творческого открытия учащимися;

**Примерная тематика проектов по биологии**

5 класс

Растет ли земляника на Земляничном дереве?

Растут ли дыни на Дынном дереве?

Растут ли тюльпаны на Тюльпанном дереве?

Прочнее ли железа Железное дерево?

Каков уксус из Уксусного дерева?

Каково мыло из Мыльного дерева?

Едят ли коровы Коровье дерево?

Животные, которые исчезли по вине человека.

Растения – символы разных стран

Растения в легендах и преданиях

6 класс

Растения Красной книги нашей местности.

Растения-индикаторы состояния окружающей среды.

Рекордсмены в мире растений.

Исследование бактериальной загрязненности предметов обихода и рук учащихся класса.

Исследование роли лекарственных растений в жизни человека.

7 класс

Живые радары.

Живые синоптики

Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний.

Насекомые - санитары садов и огородов

Насекомые рекордсмены.

8 класс

Продукты, полезные для глаз.

Профилактика заболеваний сердца

Путешествие по пищеварительной системе.

Растения-мухоловы

Роль запечатления (импринтинга) в жизни человека.

Санитарно-гигиенические требования сна.

9 класс

Возникновение и эволюция жизни в Архейскую эру.

Живые барометры природы

Жизнь в Каменноугольном периоде.

Жизнь в Палеозойскую эру

Направления эволюции в Кайнозойскую эру.

Направления эволюции в Мезозойскую эру.

Развитие жизни в Палеозойскую эру

Развитие жизни в Протерозойскую эру.

Совместная деятельность учителя и учащихся по освоению программного материала состоит и из контролирующей части. В контролирующей части устанавливается обратная связь в системе «учитель- ученик», позволяющая регулярно получать информацию, используемую для определения качества усвоения учащимися учебного материала, своевременного диагностирования и корректирования их знаний и умений. В ходе контроля выявляются и оцениваются знания и умения учащихся, что дает возможность получать и накапливать сведения, необходимые для успешного управления их обучением, воспитанием и развитием.

В планировании контроля и отслеживания качества знаний по биологии есть свои особенности. Качество знаний не всегда определяется объемом выученного материала, скорее это умение пользоваться этим материалом. Учащиеся должны иметь адекватное представление о тех материальных процессах которые совершаются в молекулах, клетках, биоструктурах, глубже понимать и объяснять объективные закономерности микромира, живых объектов.

Необходимо в аналитико-синтетической деятельности учащихся повысить роль разного рода сравнений, поиска причинно-следственных связей, абстрагирования, обобщения и др. логических операций.

Это все требует определенной системы контроля. Существует несколько видов и форм контроля.

Виды контроля: различаются по функциям в учебном процессе.

**Предварительный контроль** обычно проводят в начале учебного года, полугодия, четверти, на первых уроках нового раздела учебного предмета или вообще нового предмета. На основе данных предварительного (диагностического) контроля учитель строит (конструирует) изучение нового материала, предусматривает повторение, организацию межпредметных связей, актуализирует знания, не востребуемые до того времени.

**Текущий контроль.** Основное его назначение, во-первых, для учителя — непрерывное отслеживание для получения информации о качестве отдельных этапов учебного процесса и, во-вторых, для ученика — внешний стимул, побуждающий его систематически заниматься. Ведя урок, учитель то и дело обращается к учащимся с вопросами и заданиями с тем, чтобы убедиться, верно ли они усвоили изучаемый материал, усвоили ли вообще, в чем проявляются неточности или пробелы в знаниях и умениях. В зависимости от ответов учащихся учитель корректирует учебный процесс. Что касается учащихся, то текущий контроль побуждает их постоянно быть готовыми ответить на вопрос и выполнить задание. Причем для одних учащихся это возможность отличиться и самоутвердиться, для других — исправить более низкую отметку на более высокий балл, для третьих — постоянное напоминание о необходимости систематически заниматься как в школе, так и дома.

**Тематический контроль** проводится по завершении изучения большой темы. Назначение (функция) тематического контроля: систематизировать и обобщить материал всей темы; путем повторения и проверки знаний предупредить забывание, закрепить его как базу, необходимую для изучения последующих разделов учебного предмета. Особенность проверочных вопросов и заданий в этом случае заключается в том, что они рассчитаны на выявление знаний всей темы, на установление связей со знанием предыдущих тем, межпредметных связей, на умение переноса знаний на другой материал, на поиск выводов обобщающего характера. Итоговый контроль приурочивается к концу учебного курса, четверти, полугодия или года. В старших классах итоговый контроль может проводиться и в форме зачета.

**Заключительный контроль.** Он имеет в виду аттестацию ученика по предмету на заключительном этапе обучения в учебном заведении: при окончании 9-го класса. По результатам экзаменов ученик получает официальный документ об окончании учебного заведения (свидетельство, аттестат, диплом)

По способу взаимодействия учителя и ученика методы проверки, контроля знаний, умений и навыков, уровня развития учащихся можно подразделить на следующие:

- 1) устные;
- 2) письменные;
- 3) графические;
- 4) практические (работы);
- 5) программированные;
- 6) тесты.

Методы контроля часто используются в комбинированном виде, они в реальном учебном процессе дополняют друг друга. Каждый метод включает в себя совокупность приемов контроля. Один и тот же прием может быть использован в разных методах контроля.

Для примера можно назвать следующие формы учета знаний:

Классификация форм контроля знаний учащихся по биологии.

Выделенный признак	Форма контроля знаний
Количественный состав учащихся	Индивидуальная (персональная), групповая, фронтальная, классно-обобщающая проверки
Особенности организации	Письменная, устная проверки, семинар, ролевая

деятельности учащихся и руководства учителем	игра, деловая игра, сочинение, домашняя самостоятельная практическая работа
Технология проведения и характер изображения	Графическая, программированная, автоматическая проверки, тестирование
Интенсивность проверки	Зачет, уплотненный опрос, комбинированный контроль
Уровень познавательной самостоятельности учащихся	Репродуктивная воспроизводящая работа, самостоятельная работа по заданию, самостоятельные практические исследования

- написание реферата;
- сообщение учащегося с демонстрацией результатов наблюдений;
- участие в дискуссии по решению проблемного вопроса;
- оценивание сообщения ученика;
- доклад по литературным источникам;
- составление модельной схемы ответа на поставленный вопрос;
- решение биологических задач;
- ответ по тестовым заданиям;
- заполнение рабочей тетради;
- ответ путем письменного заполнения дидактических карточек;
- коллективное заполнение обобщающей таблицы на доске;
- участие в "скоростном ответе" (блиц-ответ);
- написание "сочинения-фантазии" на заданную тему;
- создание текста роли персонажа для участия в ролевой игре;
- доклад на заданную тему с иллюстрациями и музыкальным сопровождением;
- реферат по материалам телепередачи;
- ответ по обучающим программам компьютера.

Данный перечень приемов можно продолжить, притом здесь названы только приемы преимущественно словесной группы методов. Многие учителя-биологи используют наглядные и практические приемы контроля знаний, например:

- узнавание препарата под микроскопом или лупой;
- монтировка схем сложных систем или процессов на доске из заданных фрагментов (гербария, рисунков и пр.);
- выполнение практической работы в системе мультимедийного вида обучения;
- самостоятельное выполнение лабораторной работы;
- узнавание микропрепарата под микроскопом или лупой.



### 3. Тематическое планирование

#### 5 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Примечание
<b>Введение</b>		6 часов	
1	Биология - наука о живой природе	1	
2	Методы исследования в биологии. <i>свая работа «Проведение фенологических наблюдений за изменениями, происходящими в жизни растений осенью»</i>	1	Практическая работа
3	Разнообразие живой природы. Царства организмов. Отличительные признаки	1	
4	Среды обитания организмов	1	
5	Экологические факторы и их влияние на <del>высшие</del> организмы	1	
6	Повторение	1	
<b>Глава 1. Клеточное строение организмов</b>		6 часов	
7	Устройство увеличительных приборов. <i>торная работа № 1 «Знакомство с ными приборами»</i>	1	Лабораторная работа
8	Строение клетки. <i>Лабораторная работа № 2 «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом»</i>	1	Лабораторная работа
9	Химический состав клетки	1	
10	Жизнедеятельность клетки, ее деление и	1	
11	Ткани.	1	
12	Повторение	1	
<b>Глава 2. Царство Бактерий</b>		3 часа	
13	Строение и жизнедеятельность бактерий	1	
14	Роль бактерий в природе и жизни человека	1	
15	Повторение	1	
<b>Глава 3. Царство Грибы</b>		5 часов	
16	Общая характеристика грибов.	1	
17	Шляпочные грибы	1	
18	Плесневые грибы и дрожжи. <i>Лабораторная работа № 3 «Изучение особенностей строения плесневого гриба мукора»</i>	1	Лабораторная работа
19	Грибы-паразиты	1	
20	Повторение	1	
<b>Глава 4. Царство Растения</b>		13 часов	
21	Разнообразие, распространение, значение	1	
22	Водоросли.	1	
23	Лишайники	1	
24	Мхи.	1	
25	Плауны. Хвои. Папоротники.	1	
26	Многообразие споровых растений, их <del>в природе</del> и жизни человека	1	
27	Голосеменные	1	

28	Многообразие голосеменных. <i>Лабораторная работа № 4 «Изучение особенностей строения хвои и шишек хвойных растений» (на примере местных видов)</i>	1	Лабораторная работа
29	Покрытосеменные, или Цветковые	1	
30	Многообразие покрытосеменных	1	
31	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира	1	
32	Обобщающий урок по теме: «Царство Растений»	1	
33	Повторение	1	
<b>Заключение</b>		2 часа	
34	Обобщение знаний	1	
35	Обобщение знаний	1	

## 6 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Примечание
	<b>Глава 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений</b>	15	
1	Строение семян. Л.Р." Строения семян однодольных и двудольных растений".	1	Лабораторная работа
2	Виды корней. Типы корневых систем. Л.Р. "Стержневая и мочковатая корневые системы".	1	Лабораторная работа
3	Зоны корня.	1	
4	Условия произрастания и видоизменения корней	1	
5	Побег и почки.	1	
6	Внешнее строение листа.	1	
7	Клеточное строение листа.	1	
8	Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев	1	
9	Строение стебля.	1	
10	Видоизменения побегов. Л.Р."Строение клубня и луковицы".	1	Лабораторная работа
11	Цветок.	1	
12	Соцветия.	1	
13	Плоды. Л.Р."Классификация плодов".	1	Лабораторная работа
14	Распространение плодов и семян.	1	
15	Повторение, обобщение и систематизация материала по теме.	1	
	<b>Глава 2. Жизнь растений</b>	12	
16	Минеральное питание растений	1	
17	Фотосинтез	1	
18	Дыхание растений.	1	

19	Испарение воды растениями. Листопад.	1	
20	Передвижение воды и питательных веществ в растении	1	
21	Прорастание семян	1	
22	Способы размножения растений	1	
23	Размножение споровых растений	1	
24	Размножение голосеменных растений	1	
25	Половое размножение покрытосеменных растений.	1	
26	Вегетативное размножение покрытосеменных растений	1	
27	Повторение, обобщение и систематизация материала по теме «Жизнь растений»	1	
	<b>Глава 3. Классификация растений</b>	5 часов	
28	Основы систематики растений.	1	
29	Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные	1	
30	Семейства Пасленовые и Бобовые, Сложноцветные	1	
31	Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные	1	
32	Культурные растения. Повторение материала по теме.	1	
	<b>Глава 4. Природные сообщества</b>	2 часа	
33	Растительные сообщества.	1	
34	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. Охрана растений.	1	

## 7 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Примечание
	<b>Введение (2 ч)</b>		
1	История развития зоологии.	1	
2	Современная зоология.	1	
	<b>Глава 1 Простейшие (3 ч)</b>		
3	Простейшие. Корненожки.	1	
4	Простейшие. Солнечники, споровики	1	
5	Простейшие (жгутиконосцы, инфузории)	1	
	<b>Глава 2. Многоклеточные животные (9 ч)</b>		
6	Тип Губки	1	
7	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика. Пресноводная гидра.	1	

8	Тип Плоские черви. Классы:ресничные, сосальщики, ленточные	1	
9	Тип Круглые черви	1	
10	Тип Кольчатые черви (многощетинковые)	1	
11	Классы кольцецов (малощетинковые, пиявки)	1	
12	Тип Моллюски.	1	Лабораторная работа
13	Классы моллюсков (брюхоногие, двустворчатые, головоногие)	1	
14	Тип Иглокожие	1	
	<b>Глава. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (5 ч)</b>		
15	Доказательства эволюции животных.	1	
16	Ч.Дарвин о причинах эволюции животного мира.	1	
17	Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции.	1	
18	Ареал обитания. Миграции	1	
19	Повторение, обобщение и систематизация материала по теме "Развитие животных на Земле".	1	
	<b>Глава 2. Многоклеточные животные (7 ч)</b>		
20	Тип Членистоногие Классы:ракообразные и паукообразные	1	
21	Класс Насекомые, общая характеристика.	1	
22	Отряды насекомых (таракановые, прямокрылые).	1	Лабораторная работа
23	Отряды насекомых (стрекозы, вши, жуки, клопы)	1	
24	Отряды насекомых (бабочки, двукрылые, блохи)	1	
25	Отряды насекомых (перепончатокрылые)	1	
26	Беспозвоночные животные.	1	
	<b>Глава. Биоценозы (5 ч)</b>		
27	Естественные и искусственные биоценозы	1	
28	Факторы среды и их влияние на биоценозы.	1	
29	Цепи питания. Поток энергии	1	
30	Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.	1	
31	Повторение, обобщение и систематизация изученного материала по теме «Биоценоза»	1	
	<b>Глава 2. Многоклеточные животные (18 ч)</b>		
32	Тип Хордовые. Подтипы: бесчерепные и позвоночные.	1	
33	Позвоночные. Классы рыб: хрящевые, костные.	1	Лабораторная работа
34	Класс хрящевые рыбы. Отряды: акулы, скаты, химерообразные.	1	
35	Класс костные рыбы. Отряды рыб.	1	
36	Класс земноводные. Отряды: безногие, хвостатые, бесхвостые.	1	
37	Класс пресмыкающиеся. Отряд чешуйчатые.	1	
38	Отряды пресмыкающихся: черепахи, крокодилы.	1	
39	Класс Птицы. Отряд пингины.	1	Лабораторная работа
40	Отряды птиц: страусы, нанду, казуары;	1	

	гусеобразные.		
41	Отряды птиц: дневные хищные, совы, куриные.	1	Лабораторная работа
42	Отряды птиц: воробьинообразные, голенастые.	1	
43	Класс Млекопитающие. Отряды: клоачные, сумчатые и т.д.	1	
44	Отряды млекопитающих: грызуны и зайцеобразные.	1	
45	Отряды млекопитающих: китообразные, ластоногие, хоботные и хищные.	1	
46	Отряды млекопитающих: парнокопытные, непарнокопытные.	1	
47	Отряд млекопитающих Приматы.	1	
48	Повторение материала по разделу " Многообразие животных".	1	
49	Обобщение и систематизация материала по разделу "Многообразие животных".	1	
	<b>Глава. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 ч)</b>		
50	Воздействие человека и его деятельности на животный мир.	1	
51	Одомашнивание животных.	1	
52	Законы России об охране животного мира. Система мониторинга.	1	
53	Охрана и рациональное использование животного мира.	1	
54	Повторение, обобщение и систематизация материала	1	
	<b>Глава 3. Эволюция строения и функций органов и их систем (14 ч)</b>		
55	Покровы тела.	1	
56	Опорно-двигательная система.	1	
57	Способы передвижения животных. Полости тела.	1	
58	Органы дыхания и газообмен.	1	
59	Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии.	1	
60	Кровеносная система. Кровь.	1	
61	Органы выделения.	1	
62	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт	1	
63	Органы чувств. Регуляция деятельности организма.	1	
64	Продление рода. Органы размножения.	1	
65	Способы размножения животных. Оплодотворение.	1	
66	Развитие животных с превращением и без превращения.	1	
67	Периодизация и продолжительность жизни животных.	1	
68	Повторение, обобщение и систематизация материала	1	Практическая работа
	<b>Заключение (2 ч)</b>		
69	Повторение по теме "Строение, индивидуальное развитие, эволюция".	1	
70	Итоговый контроль. Обсуждение заданий на лето.	1	

## 8 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Примечание
	<b>Глава 1. Науки, изучающие организм человека (2 ч)</b>		
1	Науки, изучающие организм человека.	1	
2	Становление наук о человеке	1	
	<b>Глава 2. Происхождение человека (3 ч)</b>		
3	Систематическое положение человека	1	
4	Историческое прошлое людей	1	
5	Расы человека	1	
	<b>Глава 3. Строение организма (4 ч)</b>		
6	Обзор систем органов человека.	1	Практическая работа
7	Клеточное строение организма.	1	
8	Ткани. Л.Р.«Рассмотрение микропрепаратов строения тканей»	1	Лабораторная работа
9	Рефлекторная регуляция	1	
	<b>Глава 4. Опорно-двигательный аппарат (7 ч)</b>		
10	Значение опорно-двигательной системы. Строение костей.	1	
11	Скелет человека. Осевой скелет.	1	
12	Добавочный скелет. Соединение костей.	1	
13	Строение мышц	1	
14	Работа скелетных мышц и их регуляция.	1	Практическая работа
15	Осанка. Предупреждение плоскостопия.	1	Практическая работа
16	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	1	
	<b>Глава 5. Внутренняя среда организма (4 ч)</b>		
17	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	1	
18	Иммунитет. Борьба организма с инфекцией	1	
19	Иммунология на службе здоровья. Аллергии	1	
20	Л.Р.«Микроскопическое строение крови человека и лягушки»	1	Лабораторная работа
	<b>Глава 6. Кровеносная и лимфатическая системы (7 ч)</b>		
21	Транспортные системы организма.	1	
22	Круги кровообращения.	1	
23	Строение и работа сердца.	1	
24	Движение крови по сосудам.	1	Практическая работа
25	Гигиена сердечно-сосудистой системы	1	
26	Первая помощь при кровотечениях.	1	
27	Обобщение и систематизация изученного материала	1	
	<b>Глава 7. Дыхание (5 ч)</b>		
28	Значение дыхания. Органы дыхательной системы.	1	

29	Легкие. Легочное и тканевое дыхание.	1	
30	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания.	1	
31	Болезни и травмы органов дыхания. Профилактика.	1	
32	Обобщение и систематизация изученного материала	1	
<b>Глава 8. Пищеварение (6 ч)</b>			
33	Питание и пищеварение.	1	
34	Пищеварение в ротовой полости.	1	
35	Пищеварение в желудке. Действие ферментов.	1	Лабораторная работа
36	Функции тонкого и толстого кишечника.	1	
37	Регуляция пищеварения.	1	
38	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.	1	
<b>Глава 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)</b>			
39	Обмен веществ и энергии-основное свойство всех живых существ.	1	
40	Витамины	1	
41	Энерготраты человека и пищевой рацион	1	
<b>Глава 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)</b>			
42	Кожа- наружный покровный орган	1	
43	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	1	
44	Терморегуляция организма. Закаливание.	1	
45	Строение и функции выделительной системы	1	
<b>Глава 11. Нервная система (6 ч)</b>			
46	Значение нервной системы	1	
47	Спинной мозг.	1	
48	Строение головного мозга.	1	
49	Функции переднего мозга	1	
50	Соматический и автономный отделы нервной системы	1	
51	Обобщение и систематизация изученного материала	1	
<b>Глава 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)</b>			
52	Анализаторы	1	
53	Зрительный анализатор	1	
54	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней.	1	
55	Слуховой анализатор.	1	
56	Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния, вкуса	1	
<b>Глава 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)</b>			
57	Учения о высшей нервной деятельности	1	
58	Врожденные и приобретенные программы поведения	1	
59	Сон и сновидения	1	
60	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание.	1	
61	Воля, эмоции, внимание.	1	
<b>Глава 14. Эндокринная система (3 ч)</b>			
62	Роль эндокринной регуляции	1	

63	Железы внутренней секреции.	1	
64	Функции желез внутренней секреции	1	
	<b>Глава 15. Индивидуальное развитие организма (4 ч)</b>		
65	Размножение. Половая система	1	
66	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Болезни, передающиеся половым путем	1	
67	Развитие ребенка после рождения. Становление личности.	1	
68	Интересы, склонности, способности	1	
	<b>Заключение (2 ч)</b>		
69	Повторение, обобщение и систематизация изученного материала курса	1	
70	Итоговый контроль знаний	1	

## 9 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Примечание
	<b>Введение (3 часа)</b>		
1	Биология- наука о жизни.	1	
2	Методы исследования	1	
3	Сущность жизни и свойства живого.	1	
	<b>Тема 1.1. Молекулярный уровень (10 часов)</b>		
4	Молекулярный уровень	1	
5	Углеводы.	1	
6	Липиды.	1	
7	Состав и строение белков.	1	
8	Функции белков.	1	
9	Нуклеиновые кислоты.	1	
10	АТФ и другие органические вещества.	1	
11	Биологические катализаторы.	1	Лабораторная работа
12	Вирусы – неклеточная форма жизни.	1	
13	Обобщение по теме «Молекулярный уровень организации»	1	
	<b>Тема 1.2. Клеточный уровень (17 часов)</b>		
14	Основные положения клеточной теории.	1	
15	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана.	1	
16	Ядро. Строение ядра. Хромосомы.	1	
17	Органоиды цитоплазмы. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи	1	
18	Лизоомы. Митохондрии. Пластиды.	1	
19	Клеточный центр. Органоиды движения, клеточные включения.	1	
20	Различия в строении клеток эукариот и прокариот	1	Лабораторная работа
21	Обобщение по теме «Клеточные структуры»	1	
22	Метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция.	1	
23	Энергетический обмен. Гликолиз. Брожение. Дыхание.	1	



24	Питание клетки. Хемосинтез.	1	
25	Фотосинтез. Фазы фотосинтеза.	1	
26	Гетеротрофы	1	
27	Синтез белков в клетке. Механизм биосинтеза.	1	
28	Деление клетки. Митоз.	1	
29	Обобщение по теме «Молекулярный уровень организации»	1	
30	Зачёт «Молекулярный уровень организации»	1	
	<b>Тема 1.3. Организменный уровень (13 часов)</b>		
31	Размножение организмов. Бесполое размножение.	1	
32	Половое размножение. Развитие половых клеток. Мейоз.	1	
33	Онтогенез. Эмбриональный период.	1	
34	Онтогенез. Постэмбриональный период	1	
35	Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	1	
36	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1	Практическая работа
37	Дигибридное скрещивание. Независимое наследование признаков.	1	Практическая работа
38	Сцепленное наследование	1	
39	Взаимодействие генов.	1	
40	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	1	
41	Модификационная и мутационная изменчивость.	1	Практическая работа
42	Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова. Основные методы селекции.	1	
43	Обобщение и систематизация по теме «Организменный уровень»	1	
	<b>Тема 1.4. Популяционно-видовой уровень (3 часа)</b>		
44	Критерии вида	1	
45	Популяции	1	
46	Биологическая классификация	1	
	<b>Тема 1.5. Экосистемный уровень (5 часов)</b>		
47	Сообщество. Экосистема, Биогеоценоз.	1	
48	Состав и структура сообществ	1	
49	Потоки вещества и энергии в экосистеме.	1	Практическая работа
50	Продуктивность сообщества. Типы продукции	1	
51	Саморазвитие экосистемы	1	
	<b>Тема 1.6. Биосферный уровень (3 часа)</b>		
52	Биосфера. Среды жизни	1	
53	Средообразующая деятельность организмов	1	
54	Круговорот веществ в биосфере	1	
	<b>Тема 2.7 Основы учения об эволюции (5 часов)</b>		
55	Развитие эволюционного учения. Работы Ч. Дарвина.	1	
56	Изменчивость организмов. Генетическое равновесие в популяциях	1	
57	Борьба за существование и естественный отбор.	1	

58	Формы естественного отбора	1	
59	Изолирующие механизмы. Видообразование	1	
	<b>Тема 2.8 Возникновение и развитие жизни. (5 часов)</b>		
60	Гипотезы возникновения жизни.	1	
61	Развитие представлений о происхождении жизни. Гипотеза Опарина-Холдейна	1	
62	Основные этапы развития жизни на Земле. Эра древнейшей жизни.	1	
63	Развитие жизни в протерозое и палеозое.	1	
64	Развитие жизни в мезозое и кайнозое.	1	
	<b>Тема 3.9 Организм и среда (3 часа)</b>		
65	Экологические факторы. Условия среды. Общие закономерности влияния экологических факторов на организмы.	1	
66	Экологические ресурсы. Адаптация организмов к различным условиям существования.	1	Практическая работа
67	Межвидовые отношения организмов. Колебания численности организмов.	1	
	<b>Тема 3.10 Биосфера и человек</b>		
68	Эволюция биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу	1	
69	Основы рационального природопользования	1	
	<b>Заключение (1 час)</b>		
70	Повторение, обобщение и систематизация материала курса	1	