

Министерство образования и науки Республики Бурятия  
МО «Прибайкальский район»  
Муниципальное образовательное учреждение  
«Таловская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено:  
на заседании МО  
Протокол № \_\_\_\_  
от «29» августа 2018 г.  
Руководитель МО:  
\_\_\_\_\_/Падерина В.В./

Согласовано:  
Зам. директора по УВР:  
\_\_\_\_\_/Федорова Т.Г.  
«30» августа 2018 г.

«Утверждаю»  
Директор школы:  
\_\_\_\_\_/Пантелеев Ю.А.  
Приказ по школе № 101  
от «31» августа 2018 г.

**Рабочая программа  
по биологии  
5-9 класс**

**2018-2023уч.гг.**

**Учитель биологии:  
Падерина В.В.**

ст. Таловка

Рабочая программа по предмету «Биология» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении и введении в действие федерального образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказом Министерства образования и науки России от 31.12.2015 N 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897»;
- Примерной основной образовательной программой основного общего образования.
- Авторской программой основного общего образования по биологии под редакцией Э.Л. Введенского, А.А. Плешакова (5 класс), Н.И.Сониной (6-9 класс)

Программа соответствует ученикам: «Биология» (5 кл.) для общеобразовательных учреждений /Э.Л. Введенский, А.А. Плешаков. - М.: «Русское слово» 2012, «Биология» (6-9кл.) для общеобразовательных учреждений/Н.И.Сонин.- М.: «Дрофа» 2014-16гг.

В данной рабочей программе на изучение биологии отводится:

5 класс — 1 час в неделю (34 учебных недели — 34 часа в год);

6 класс — 1 час в неделю (34 учебных недели — 34 часа в год);

7 класс — 2 часа в неделю (34 учебных недели — 68 часов в год);

8 класс — 2 часа в неделю (34 учебных недели — 68 часа в год);

9 класс — 2 часа в неделю (34 учебных недели — 68 часа в год);

На освоение программы по биологии (5– 9 классы) выделяется 272 часа учебного времени.

По данной программе в 2018-2019 учебном году обучаются учащиеся 5-8 классов.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### 5 класс

**Личностными результатами** освоения программы по биологии являются:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметными результатами** освоения программы по биологии являются:

- 1) умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую; овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:
  - выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека;) и процессов;
  - классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
  - объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека;
  - различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
  - сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
  - овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
2. В ценностно-ориентационной сфере:
  - знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
  - анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.
3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
  - соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (лупы, микроскопы).
4. В сфере физической деятельности:
- рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
5. В эстетической сфере:
- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

### **Мир биологии**

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий,

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации;

### **Организм и среда обитания**

Выпускник научится:

- планировать и выполнять под руководством учителя учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приемы, адекватные исследуемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путем научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие методы и приемы, как доказательство, доказательство «от противного», доказательство «по аналогии», опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения; построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественнонаучные методы и приемы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент;

- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, «озарение», интуицию;
- использовать некоторые методы получения знания, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

### **6 класс**

#### **Личностные:**

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

#### **Метапредметные:**

##### ***Регулятивные УУД:***

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

##### ***Познавательные УУД:***

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.

- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

**Коммуникативные УУД:**

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметные:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
- объяснять роль растений в сообществах и их взаимное влияние друг на друга;
- приводить примеры приспособлений цветковых растений к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- объяснять значение цветковых растений в жизни и хозяйстве человека: называть важнейшие культурные и лекарственные растения своей местности.
- различать цветковые растения, однодольные и двудольные, приводить примеры растений изученных семейств цветковых растений (максимум – называть характерные признаки цветковых растений изученных семейств);
- определять основные органы растений (лист, стебель, цветок, корень);
- объяснять строение и жизнедеятельность цветкового растения;
- понимать смысл биологических терминов;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- соблюдать и объяснять правила поведения в природе.
- различать съедобные и ядовитые цветковые растения своей местности.

**Строение живых организмов**

**Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

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

- находить информацию о растениях, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений;

### **Жизнедеятельность организмов**

#### **Выпускник научится:**

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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

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

## Организм и среда

### Выпускник научится:

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

### Выпускник получит возможность научиться:

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## 7 класс

### Личностные:

- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.
- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.
- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на умение оценивать: – риск взаимоотношений человека и природы.

### Метапредметные:



### **Регулятивные УУД:**

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

### **Познавательные УУД:**

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
  - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
  - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

### **Коммуникативные УУД:**

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

### **Предметные:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
- определять роль в природе изученных групп животных.
- приводить примеры приспособлений животных к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении животных по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- объяснять значение животных в жизни и хозяйстве человека;
- приводить примеры и характеризовать важных для жизни и хозяйства человека животных (обитателей жилищ, паразитов, переносчиков болезней, насекомых-опылителей, общественных и кровососущих насекомых, промысловых рыб, охотничье-промысловых птиц и зверей, домашних животных и пр.) на примере своей местности, объяснять их значение.
- различать (по таблице) основные группы животных (простейшие, типы кишечнорастворимых, плоских, круглых и кольчатых червей, моллюсков, членистоногих (в т.ч. классы ракообразных, насекомых, пауков), хордовых (в т.ч. классы рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих));
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп животных (простейшие, кишечнорастворимые, плоские, круглые и кольчатые черви, моллюски, членистоногие (в т.ч. ракообразные, насекомые, пауки), хордовые (в т.ч. рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие));
- характеризовать основные экологические группы изученных групп животных;
- понимать смысл биологических терминов;
- различать важнейшие отряды насекомых и млекопитающих;
- проводить наблюдения за жизнедеятельностью животных, биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- соблюдать и объяснять правила поведения в природе;
- характеризовать способы рационального использования ресурсов животных на примере своего региона.
- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- осуществлять личную профилактику заболеваний, вызываемых паразитическими животными.

## **Царство Прокариоты**

### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

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

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;

### **Царство Грибы**

#### **Выпускник научится:**

- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

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

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

### **Царство Растения**

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

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

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;

### **Царство Животные**

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

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

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

### **Царство Вирусы**

#### **Выпускник научится:**

- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

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

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

## 8 класс

### **Личностные:**

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
  - с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
  - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на – умение оценивать:
  - риск взаимоотношений человека и природы;
  - поведение человека с точки зрения здорового образа жизни.

### **Метапредметные:**

#### **Регулятивные УУД:**

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

#### ***Познавательные УУД:***

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
  - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

#### ***Коммуникативные УУД:***

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

#### ***Предметные:***

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

## **Человек и его здоровье**

### **Выпускник научится:**

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

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

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## 9 класс

### **Личностные:**

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
  - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
  - с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
  - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

- Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на – умение оценивать:
  - риск взаимоотношений человека и природы;
  - поведение человека с точки зрения здорового образа жизни.

### **Метапредметные:**

#### **Регулятивные УУД:**



- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

#### ***Познавательные УУД:***

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
  - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
  - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
  - обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

### **Коммуникативные УУД:**

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

### **Предметные:**

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

### **Общие биологические закономерности**

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## 2. Содержание учебного предмета

### 5 класс

#### **Введение (2 ч)**

Какие науки относятся к естественным, какие методы используются учеными для изучения природы.

**Основные понятия:** естественные науки (астрономия, физика, химия, география, биология), методы изучения природы (наблюдение, эксперимент, измерение).

**Персоналии:** Жан Анри Фабр.

#### **Глава 1. Мир биологии (18 ч)**

История развития биологии как науки; современная система живой природы; клеточное строение организмов; особенности строения, жизнедеятельности и значение в природе организмов различных царств; значение биологических знаний для защиты природы и сохранения здоровья.

**Основные понятия:** биология; биосфера; клетка: оболочка, ядро, цитоплазма; единицы классификации: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; половые клетки: яйцеклетка, сперматозоид; оплодотворение; наследственность; организмы-производители; организмы-потребители; организмы-разрушители; охраняемые территории: заповедники, национальные парки; ядовитые животные и растения.

**Персоналии:** Аристотель, Уильям Гарвей, Роберт Гук, Карл Линней, Грегор Мендель, Чарльз Дарвин, Владимир Иванович Вернадский.

#### **Глава 2. Организм и среда обитания (15 ч)**

Как приспособляются организмы к обитанию в различных средах; какие факторы называются экологическими; какие организмы входят в состав природных сообществ и каков характер их взаимоотношений друг с другом и окружающей средой; какие растения и животные обитают на материках нашей планеты и кем населены воды Мирового океана.

**Основные понятия:** среда обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная; экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные; круговорот веществ.

### 6 класс

#### Раздел 1

##### **Строение и свойства живых организмов (10 часов).**

#### **Основные свойства живых организмов (1 час)**

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

#### **Химический состав клеток (1 час)**

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

#### ■ Лабораторные работы

Определение состава семян пшеницы.

Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

#### **Строение растительной и животной клеток (2 часа)**

Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение.

Различия в строении растительной и животной клеток.

■ Лабораторные и практические работы *Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).*

#### **Ткани растений и животных (2 часа)**

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

■ Лабораторная работа *Ткани живых организмов*.

#### **Органы и системы органов (4 часа)**

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней.

Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег.

Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю.

Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия.

Плоды. Значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений.

Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

■ Лабораторная работа *Распознавание органов у растений и животных*.

#### **Растения и животные как целостные организмы (1 час)**

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

- **Контрольная работа №1**

## **Раздел 2**

### **Жизнедеятельность организма (22 часа)**

#### **Питание и пищеварение (4 часа)**

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез).

Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты.

Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

■ Демонстрация действия желудочного сока на белок, слюны на крахмал; опыта, доказывающего образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями; роли света и воды в жизни растений.

#### **Дыхание (2 часа)**

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

■ Демонстрация опытов, иллюстрирующих дыхание прорастающих семян, дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

#### **Передвижение веществ в организме (2 часа)**

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.

Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение, функции.

Гемолимфа, кровь и ее составные части (плазма, клетки крови).

■ Практическая работа *Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю*.

■ Демонстрация опыта, иллюстрирующего пути передвижения органических веществ по стеблю; строения клеток крови лягушки и человека.

#### **Выделение (2 часа)**

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

#### **Опорные системы (1 часа)**

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

##### ■ Лабораторная работа

Разнообразие опорных систем животных.

##### ■ Демонстрация скелетов млекопитающих, распилов костей, раковин моллюсков, коллекций насекомых.

#### **Движение (1 часа)**

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

##### ■ Лабораторные и практические работы

Движение инфузории туфельки.

Перемещение дождевого червя.

#### **Регуляция процессов жизнедеятельности (3 часа)**

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

Эндокринная система. Ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений.

##### ■ Демонстрация микропрепаратов нервной ткани, коленного и мигательного рефлексов, моделей нервных систем, органов чувств растений, выращенных после обработки ростовыми веществами.

#### **Размножение (3 часа)**

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

##### ■ Практическая работа

*Вегетативное размножение комнатных растений.*

##### ■ Демонстрация способов размножения растений; разнообразия и строения соцветий.

#### **Рост и развитие (4 часа)**

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и не прямое развитие.

Лабораторные и практические работы *Прямое и не прямое развитие насекомых (на коллекционном материале).*

##### ■ Демонстрация способов распространения плодов и семян; прорастания семян.

##### • **Контрольная работа №2**

### **Раздел 3**

#### **Организм и среда (2 часа)**

#### **Среда обитания. Факторы среды (1 час)**

Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимоотношения живых организмов.

##### ■ Демонстрация коллекций, иллюстрирующих экологические взаимосвязи живых организмов. Экскурсия.

## **Природные сообщества (1 час)**

Природное сообщество и экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

- Демонстрация моделей экологических систем.

## **7 класс**

### **Введение (3 ч)**

Мир живых организмов. Уровни организации жизни.

Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина.

Систематика — наука о разнообразии и классификации живых организмов.

### **I. Царство прокариоты (3 ч)**

Общая характеристика. Происхождение. Подцарства: Архебактерии, Настоящие бактерии и Оксифотобактерии. Подцарство Настоящие бактерии. Особенности строения бактериальной клетки (размеры, форма). Передвижение, типы обмена веществ, черты приспособленности к переживанию неблагоприятных условий жизни. Размножение. Роль в природных сообществах, жизни человека. Подцарство Архебактерии. Особенности строения, жизнедеятельности метанообразующих бактерий и серобактерий. Роль в природе. Подцарство Оксифотобактерии. Особенности строения, питания, размножения. Роль в природе, жизни человека.

### **II. ЦАРСТВО ГРИБЫ (4ч)**

Общая характеристика царства. Происхождение. Особенности строения одноклеточных и многоклеточных грибов. Отделы царства грибов. Отдел настоящие грибы. Классы: Зигомицеты, Аскомицеты, Базидиомицеты, Дейтеромицеты (несовершенные грибы).

Класс Зигомицеты. Среда обитания. Особенности строения, питания, размножения на примере мукора. Практическое значение.

Класс Аскомицеты. Многообразие видов. Распространение. Особенности строения, питания, размножения на примере дрожжей. Практическое значение. Грибы паразиты, черты приспособленности к паразитизму. Вред, наносимый культурным злакам.

Класс Базидиомицеты. Особенности строения, жизнедеятельности на примере шляпочных грибов. Многообразие видов. Роль в природе, практическое значение.

Класс Дейтеромицеты, или несовершенные грибы. Многообразие видов.

Распространение. Среды обитания. Особенности строения тела, размножения.

Грибы паразиты растений и животных. Роль в природе.

Отдел Оомицеты. Среда обитания, особенности строения грибов из рода фитогфора. Вред, наносимый культурным растениям.

Отдел Лишайники. Общая характеристика. Многообразие видов. Разнообразие формы тела. Особенности строения, питания как симбиотических организмов. Роль в природе, практическое значение.

### **III. ЦАРСТВО РАСТЕНИЯ (18 ч)**

#### **1. Общая характеристика царства растений**

Особенности строения клетки, тканей, органов, питания. Фитогормоны и их роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Подцарства: Низшие и Высшие растения.

#### **2. Подцарство Низшие растения (4 ч)**

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика. Многообразие видов, особенности распространения, среды обитания. Отделы водорослей: Зеленые водоросли, Бурые, Красные водоросли, или Багрянки.

Отдел Зеленые водоросли. Многообразие видов. Среда обитания. Особенности строения, жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных форм. Роль в природе.

Отдел Бурые водоросли. Многообразие видов. Распространение. Особенности строения таллома. Роль в природе. Практическое значение.



Отдел Красные водоросли (Багрянки). Особенности строения, жизнедеятельности. Сходство с бурыми водорослями. Роль в природе, практическое значение.

### **3. Подцарство Высшие растения (14 ч)**

Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Особенности строения, жизнедеятельности как наиболее сложноорганизованных по сравнению с низшими растениями. Отделы высших споровых растений: Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные.

Отдел Моховидные. Особенности строения, жизнедеятельности, распространения, роль в природе.

Отдел Плауновидные. Особенности организации, роль в природе, практическое значение.

Отдел Хвощевидные. Особенности строения, жизнедеятельности, роль в природе.

Отдел Папоротниковидные. Особенности строения, жизнедеятельности, происхождения, распространения. Роль папоротников в природе, их практическое значение.

Семенные растения. Отдел Голосеменные. Особенности организации, жизненные формы, многообразие видов. Роль голосеменных в природе и их практическое значение.

Отдел Покрытосеменные — цветковые растения. Особенности строения, жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее сложных растений по сравнению с голосеменными.

Классы: Двудольные, Однодольные, их основные семейства. Многообразие видов, распространение, роль в природе, жизни человека, его хозяйственной деятельности.

### **IV. ЦАРСТВО ЖИВОТНЫЕ (40 ч)**

Общая характеристика царства. Особенности строения, жизнедеятельности животных, отличающие их от организмов других царств живой природы. Подцарства: Одноклеточные и Многоклеточные. Систематика животных.

#### **1. Подцарство Одноклеточные (2 ч)**

Общая характеристика одноклеточных, или простейших. Многообразие видов. Основные типы: Саркожгутиконосцы, Инфузории, Споровики.

Тип Саркожгутиконосцы. Многообразие форм саркодовых и жгутиковых, роль в природе, жизни человека, его хозяйственной деятельности.

Тип Инфузории. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения как наиболее сложноорганизованных по сравнению с другими простейшими. Многообразие видов, роль в природе.

Тип Споровики. Особенности организации споровиков — паразитов человека и животных.

#### **2. Подцарство Многоклеточные (37 ч)**

Общая характеристика подцарства. Особенности строения, жизнедеятельности клетки многоклеточного организма, ткани, органы, системы органов. Типы симметрии.

Тип Губки. Особенности строения губок как примитивных многоклеточных.

#### **Тип Кишечнополостные (3 ч)**

Особенности строения, жизнедеятельности кишечнополостных как двухслойных многоклеточных с лучением симметрией. Бесполое и половое размножение. Происхождение. Среда обитания.

Многообразие видов. Классы: Гидроидные, Сцифоидные медузы, Коралловые полипы.

Особенности строения, жизнедеятельности. Способы размножения, особенности индивидуального развития. Роль и природных сообществах.

#### **Тип Плоские черви (2 ч)**

Общая характеристика типа. Происхождение. Основные классы.

Класс Ресничные черви. Особенности строения, жизнедеятельности на примере белой планарии как свободноживущей формы. Многообразие видов, роль в природе.

Класс Сосальщикообразные. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения и развития печеночного сосальщика, связанные с паразитизмом.

Класс Ленточные черви. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения и развития бычьего цепня, связанные с паразитизмом.

Многообразие червей-паразитов, черты приспособленности к паразитизму.

#### **Тип Круглые черви (1 ч)**

Общая характеристика типа. Происхождение. Особенности организации на примере аскариды человеческой. Многообразие видов. Особенности строения, жизнедеятельности, связанные со средой обитания.

#### **Тип Кольчатые черви (3 ч)**

Общая характеристика типа. Многообразие видов. Происхождение. Основные классы: Многощетинковые черви, Малощетинковые черви, Пиявки.

Класс Многощетинковые. Особенности строения, жизнедеятельности как наиболее сложноорганизованных животных по сравнению с плоскими и круглыми червями. Роль в природе, практическое значение.

Класс Малощетинковые черви. Особенности организации, размножения на примере дождевых червей, их приспособленность к жизни в почве. Роль в природе, почвообразовании, практическое значение.

Класс Пиявки. Особенности организации, связанные со средой обитания. Роль в природе, жизни человека.

#### **Тип Моллюски (2 ч)**

Особенности строения, жизнедеятельности моллюсков как наиболее сложноорганизованных по сравнению с кольчатыми червями. Происхождение моллюсков. Основные классы:

Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Черты приспособленности к среде обитания. Роль в природе, жизни человека, его хозяйственной деятельности.

#### **Тип Членистоногие (7 ч)**

Особенности организации членистоногих. Происхождение. Многообразие пилон. Основные классы.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса. Многообразие видов. Среды обитания. Низшие и высшие раки, их различия. Роль в природе и практическое значение.

Класс Паукообразные. Общая характеристика класса. Многообразие видов. Особенности организации пауков, клещей, связанные со средой обитания. Роль в природе, жизни человека, его хозяйственной деятельности.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Среды обитания, многообразие видов. Основные отряды насекомых с неполным и полным превращением, особенности их организации, роль в природе, жизни человека, его хозяйственной деятельности.

#### **Тип Иглокожие (1 ч).**

Общая характеристика типа. Происхождение. Многообразие видов. Основные классы: Морские звезды, Морские ежи, Голотурии. Особенности строения, жизнедеятельности. Роль в природе, практическое значение.

#### **Тип Хордовые (15 ч)**

Общая характеристика типа. Происхождение. Подтипы: Бесчерепные, Оболочники, Позвоночные. Особенности организации. Подтип Бесчерепные. Особенности строения, жизнедеятельности на примере ланцетника. Подтип Оболочники. Особенности строения, размножения асцидий.

#### **Класс Рыбы (2 ч)**

Общая характеристика рыб. Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Костные рыбы. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения и развития. Группы костных

рыб: хрящекостные, кистеперые, лучеперые и двоякодышащие. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания.

#### **Класс Земноводные (2 ч)**

Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных.

Происхождение. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, развития на примере лягушки. Основные отряды: Хвостатые, Бесхвостые, Безногие. Многообразие видов, черты приспособленности к среде обитания. Роль в природе, практическое значение.

#### **Класс Пресмыкающиеся (2 ч)**

Общая характеристика пресмыкающихся как настоящих наземных позвоночных.

Происхождение. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения на примере прыткой ящерицы. Основные отряды современных пресмыкающихся: Чешуйчатые, Крокодилы, Черепахи. Многообразие видов, особенности строения, связанные со средой обитания. Роль в природе, жизни человека, его хозяйственной деятельности. Вымершие группы пресмыкающихся.

#### **Класс Птицы (4 ч)**

Общая характеристика класса. Происхождение. Особенности строения, жизнедеятельности птиц как наиболее сложноорганизованных позвоночных по сравнению с пресмыкающимися.

Размножение и развитие. Сезонные изменения в жизни птиц. Экологические группы: птицы леса, степей и пустынь, водоемов и побережий, болот, дневные хищники, ночные хищные птицы. Роль птиц в природе, жизни человека, его хозяйственной деятельности.

#### **Класс Млекопитающие (4 ч)**

Общая характеристика класса. Происхождение. Основные подклассы: Первозвери, или Однопроходные, Настоящие звери.

Особенности организации млекопитающих на примере представления плацентарных как наиболее высокоорганизованных позвоночных. Особенности размножения, развития.

Экологические группы: землерои, грызущие звери, авиабионты, хищные звери, гидробионты, хтонобионты, хоботные, приматы. Роль в природе, практическое значение.

Подкласс Первозвери. Общая характеристика, распространение. Особенности строения, размножения на примере ехидны и утконоса. Особенности организации сумчатых как наиболее примитивных зверей по сравнению с плацентарными. Распространение. Редкие виды и меры их охраны.

**Экскурсия** на природу, в зоопарк или краеведческий музей на тему: «Многообразие млекопитающих родного края и их роль в природе, жизни человека».

Повторительно-обобщающий урок на тему: «Особенности организации животных, их роль в природе, жизни человека, его хозяйственной деятельности» — 1 ч.

#### **V. ЦАРСТВО ВИРУСЫ (1 ч)**

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействия вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом.

#### **8 класс**

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

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

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

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

##### **3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (2 ч)**

Анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы, физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий. Развитие.

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

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

#### **5. Координация и регуляция (10 ч)**

##### ***Гуморальная регуляция***

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

##### ***Нервная регуляция***

-Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса.

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

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

#### **6. Опора и движение (8 ч)**

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

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

#### **8. Транспорт веществ (4 ч)**

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

##### **9. Дыхание (5 ч)**

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

##### **10. Пищеварение (5 ч)**

Питательные вещества и пищевые продукты, потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Заболевания органов пищеварения, их предупреждение. Профилактика глистных инвазий, пищевых отравлений, желудочно-кишечных заболеваний. Гигиена питания.

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

### **13. Покровы тела (3 ч)**

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Профилактика и первая помощь при тепловом, солнечном ударах, обморожении, электрошоке.

### **14. Размножение и развитие (3 ч)**

Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка.

### **15. Высшая нервная деятельность (5 ч)**

Рефлекс — основа нервной деятельности. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда.

### **9 класс**

#### **Введение (1 час).**

Место курса «Биология. Общие закономерности» в системе естественнонаучных дисциплин. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

#### **Эволюция живого мира на Земле (18 часов).**

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Основные свойства живых организмов: обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость. Ритмичность процессов жизнедеятельности. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов.

Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

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

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

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

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

#### *Лабораторная работа.*

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. Основные

закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.

Филогенетические связи и живой природе; естественная классификация живых организмов.

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

Развитие жизни в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

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

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

## **Раздел 2. Структурная организация живых организмов (15 часов).**

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

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

Органические молекулы: белки, жиры и углеводы. Их структурная организация и биологическая роль. ДНК – молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации. Транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные и рибосомальные РНК.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Прокариотические клетки; их форма и размеры. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение.

Эукариотическая клетка. Органоиды цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения. Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Органоиды ядра. Хроматин. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Митоз.

*Лабораторная работа.*

Каталитическая активность ферментов в живых клетках.

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.

## **Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов. (6 часов).**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение организмов. Образование половых клеток. Оплодотворение и опыление. Биологическое значение бесполого и полового размножения. Гаметогенез. Мейоз. Периоды образования половых клеток.

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления: образование бластулы, гастрюляция, первичный органогенез. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Прямое и непрямое развитие. Старение.

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

#### **Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов. (12 часов).**

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

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

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики с/х и биотехнологии. Комбинативная изменчивость.

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

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

*Лабораторная и практическая работа.*

Решение генетических задач.

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений).

#### **Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (12 часов).**

Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. Круговорот веществ в природе.

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы. Цепи и сети питания. Смена биоценозов.

*Лабораторные работы.*

1. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

2. Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме

**Повторение - 4ч.**

### 3. Тематическое планирование 5 класс

№ п/п	Номер раздела и темы урока	Тема урока	Кол-во часов
<b>Раздел 1: Введение в биологию</b>			<b>2</b>
1	1	Науки о природе	1
2	2	Методы изучения природы	1
<b>Раздел 2: Мир биологии</b>			<b>19</b>
3	1	Биология как наука	1
4	2	Из истории биологии	1
5	3	Экскурсия в мир клеток	1
6	4	Систематика живых организмов	1
7	5	Живые царства. Бактерии	1
8	6	Живые царства. Грибы	1
9	7	Живые царства. Растения	1
10	8	Живые царства. Животные	1
11	9	Жизнь начинается	1
12	10	Жизнь продолжается	1
13	11	Почему дети похожи на родителей	1
14	12	Нужны все на свете	1
15	13	Как животные общаются между собой	1
16	14	Биология и практика	1
17	15	Биологи защищают природу	1
18	16	Биология и здоровье	1
19	17	Живые организмы и наша безопасность	1
20	18	Мир биологии. Обобщение знаний	1
21	19	Урок контроля знаний	1
<b>Раздел 3: Организм и среда обитания</b>			<b>13</b>
22	1	Водные обитатели	1
23	2	Между небом и землей	1
24	3	Кто в почве живет	1
25	4	Кто живет в чужих телах	1
26	5	Экологические факторы	1
27	6	Экологические факторы: биотические и антропогенные	1
28	7	Природные сообщества	1
29	8	Природные сообщества	1
30	9	Жизнь в Мировом океане	1
31	10	Путешествие по материкам	1
32	11	Путешествие по материкам	1
33	12	Организм и среда обитания. Обобщение знаний	1
34	13	Заключительный урок. Летние задания	1



## 6 класс

№ п/п	Номер раздела и темы урока	Тема урока	Кол-во часов
<b>Раздел 1: СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ</b>			11
1	1	Основные свойства живых организмов. Наблюдение за живыми организмами в окрестностях школы.	1
2	2	Химический состав клеток. <i>Л/р1 «Определение состава семян пшеницы».</i>	1
3	3	Клетка – элементарная частица живого.	1
4	4	Строение и функции органоидов клетки. <i>Л/р2 «Строение клеток живых организмов».</i>	1
5	5	Ткани растений. <i>Л/р № 3 «Ткани растений»</i>	1
6	6	Ткани животных. <i>Л/р № 4 «Ткани животных»</i>	1
7	7	Строение корня. <i>Л/р 5«Корневые системы».</i>	1
8	8	Строение и значение побега. <i>Л/р6,7 «Строение почки»</i> <i>«Простые и сложные листья».</i>	1
9	9	Цветок. Соцветия. Плоды. Строение семян. <i>Л/р8,9 «Строение семян»</i> <i>«Строение цветка».</i>	1
10	10	Органы и системы органов животного.	1
11	11	Растения и животные как целостные организмы. <b>Контрольная работа №1 по разделу «Строение и свойства живых организмов».</b>	1
<b>Раздел 2: ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМОВ</b>			21
12	1	Особенности питания растительного организма.	1
13	2	Фотосинтез и его значение в жизни растений. <i>Л/р № 10 «Выявление роли света и воды в жизни растений»</i>	1
14	3	Питание животных. Наблюдение за домашними животными.	1
15	4	Пищеварение и его значение. Пищеварительные ферменты.	1
16	5	Дыхание растений.	1
17	6	Дыхание животных.	1
18	7	Передвижение воды и минеральных веществ в растении. <i>Л/р11 «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю».</i>	1
19	8	Перенос веществ в организме животных (одноклеточных и многоклеточных).	1
20	9	Выделение у растений, грибов, животных (одноклеточных и многоклеточных).	1
21	10	Обмен веществ у растений и животных.	1

22	11	Опорные системы многоклеточных животных. <i>Л/р12 «Строение костей животных».</i>	1
23	12	Опорные системы в жизни организмов растений и животных. Опорные системы растений.	1
24	13	Движение. Движение многоклеточных животных в водной среде. Передвижение позвоночных животных в наземной и воздушной средах. <i>Л/р13 «Движение инфузории туфельки».</i>	1
25	14	Регуляция процессов жизнедеятельности организма. Раздражимость растений.	1
26	15	Эндокринная система и ее роль в регуляции жизнедеятельности позвоночных животных.	1
27	16	Размножение, его виды. Бесполое размножение. Вегетативное размножение растений. <i>П/р№1 «Вегетативное размножение растений. Черенкование комнатных растений».</i>	1
28	17	Половое размножение животных.	1
29	18	Половое размножение растений.	1
30	19	Рост и развитие растений. Особенности индивидуального развития цветкового растения. <i>П/р№2 «Прорастание семян».</i>	1
31	20	Рост и развитие животных. <i>Л/р14 «Прямое и непрямое развитие насекомых».</i>	1
32	21	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Жизнедеятельность организмов».</b>	1
<b>Раздел 3: ОРГАНИЗМ И СРЕДА</b>			
33	1	Среда обитания живых организмов в окрестностях ст. Таловка.	1
34	2	Природные сообщества окрестностей ст. Таловка Прибайкальского района.	1

### 7 класс

№ п/п	Номер раздела и темы урока	Тема урока	Кол-во часов
<b>Введение.</b>			2
1	1	Многообразие живых организмов.	1
2	2	Многообразие живых организмов. Наука систематика.	1
<b>Раздел 1. Царство Прокариоты</b>			2
3	1	Система прокариот. Многообразие и значение бактерий.	1
4	2	Прокариоты. Проверочная работа по теме «Прокариоты».	1
<b>Раздел 2. Царство Грибы</b>			5
5	1	Царство Грибы. Настоящие и паразитические грибы.	1
6	2	Царство Грибы. Настоящие и паразитические грибы.	1
7	3	Отдел Лишайники	1

8	4	Строение грибов и лишайников.	1
9	5	Итоговый урок по теме «Царство грибы»	1
<b>Раздел 3. Царство Растения</b>			17
10	1	Общая характеристика царства Растения. Подцарство Низшие растения. Общая характеристика водорослей	1
11	2	Отдел водорослей	1
12	3	«Строение спирогиры»	1
13	4	Проверочная работа по теме «Водоросли»	1
14	5	Подцарство Высшие растения. Отдел Моховидные.	1
15	6	«Строение зеленого мха кукушкин лен», «Строение мха сфагнума»	1
16	7	Отдел споровых: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные.	1
17	8	Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные.	1
18	9	Отдел Папоротниковидные.	1
19	10	«Строение папоротника»	1
20	11	Проверочная работа по теме: «Плауны, хвощи, папоротники»	1
21	12	Отдел Голосеменные растения.	1
22	13	«Строение пыльцы, шишки и семени сосны»	1
23	14	Многообразие и прогрессивная организация покрытосеменных (цветковых) растений.	1
24	15	Особенности размножения цветковых растений, Классы Однодольных и Двудольных растений.	1
25	16	«Строение шиповника», «Строение пшеницы»	1
26	17	Проверочная работа по трем царствам живых организмов: Прокариоты, Грибы и растения.	1
<b>Раздел 4. Царство Животные</b>			39
27	1	Царство животные. Общая характеристика царства Животные. Подцарство Одноклеточные животные.	1
28	2	«Строение инфузории-туфельки»	1
29	3	Проверочная работа по теме: «Простейшие»	1
30	4	Разнообразие подцарства Многоклеточных животных. Особенности строения и жизнедеятельности губок.	1
31	5	Многообразие кишечнополостных, их экологическое и геологическое значение.	1
32	6	Тип плоские черви. Строение и жизнедеятельность свободноживущих и паразитирующих червей.	1
33	7	Отличительные особенности строения и жизнедеятельности круглых червей (нематод)	1
34	8	Строение, образ жизни и значение кольчатых червей.	1
35	9	Губки, кишечнополостные, черви. Проверочная работа по изученным темам многоклеточных беспозвоночных животных.	1
36	10	Тип Моллюски. Строение, разнообразие, значение Моллюсков.	1
37	11	«Внешнее строение Моллюсков»	1
38	12	Проверочная работа по теме: «Тип Моллюски»	1
39	13	Тип Членистоногие. Разнообразие типа Членистоногих, общие особенности их строения и жизнедеятельности. Класс Ракообразные.	1

40	14	Класс Паукообразные.	1
41	15	Класс Насекомые.	1
42	16	Общественные насекомые	1
43	17	«Внешнее строение насекомого»	1
44	18	Тип Иглокожие. Общая характеристика Иглокожих.	1
45	19	Проверочная работа по теме «Типы Членистоногие и Иглокожие»	1
46	20	Тип Хордовые. Общая характеристика типа Хордовые.	
47	21	Надкласс рыбы. Общая характеристика рыб, их внешнее и внутреннее строение.	
48	22	Класс хрящевые рыбы. Систематика надкласса рыбы, характеристика хрящевых рыб.	1
49	23	Класс костные рыбы. Разнообразие, особенности строения, образ жизни и промысловое значение.	1
50	24	Обобщающий урок по теме «Рыбы». «Рыбный калейдоскоп» - ярмарка знаний	1
51	25	Класс Земноводные или Амфибии. Систематика, особенности образа жизни и строения.	1
52	26	Происхождение, разнообразие, образ жизни и практическое значение разных групп амфибий.	1
53	27	Урок-игра по теме «Земноводные»	1
54	28	Класс Пресмыкающиеся или Рептилии. Происхождение и эволюция рептилий, их систематика, особенности строения и образа жизни.	1
55	29	Разнообразие Рептилий. Группы современных рептилий, особенности их строения, образа жизни и практическое значение.	1
56	30	Урок-игра по теме «Пресмыкающиеся»	1
57	31	Класс Птицы. Характеристика прогрессивной организации птиц, как высших (теплокровных, летающих) позвоночных животных.	1
58	32	Размножение и развитие птиц. Разнообразие устройства гнезд, строение яйца и развитие зародыша.	1
59	33	Экологические группы птиц. Рассмотрение примеров приспособления к жизни птиц степных, околородных и болотных ландшафтов.	1
60	34	Разнообразие птиц. Систематика, характеристика отдельных отрядов, природное и экономическое значение птиц.	1
61	35	Обобщающий урок-игра по теме «Птицы»	1
62	36	Класс Млекопитающие. Характеристика млекопитающих, их прогрессивная организация, как высших позвоночных животных (на примере строения покровов, скелета, нервной системы и особенностей размножения)	1
63	37	Особенности внутреннего строения млекопитающих (на примере пищеварительной, дыхательной, кровеносной и выделительной систем)	1
64	38	Разнообразие млекопитающих. Деление класса Млекопитающие на подклассы отряды, их	1

		характеристика, природное и экономическое значение.	
65	39	Проверочная работа «Систематика, особенности строения, образ жизни млекопитающих»	1
<b>Раздел 5. Царство Вирусы</b>			2
66	1	Царство Вирусы. Краткая характеристика царства Вирусы и их практическое значение.	1
67	2	Вирусы – возбудители опасных заболеваний	1
<b>Заключение</b>			
68	1	Итоговый урок по темам: «Царства Растения, Прокариоты, Грибы, Животные, Вирусы	1

### 8 класс

№ п/п	Номер раздела и темы урока	Тема урока	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Человек как биологический вид</b>			2
1	1	Место человека в системе органического мира	1
2	2	Особенности человека	1
<b>Раздел 2. Происхождение человека</b>			3
3	1	Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза.	1
4	2	Происхождение человека. Этапы его становления	1
5	3	Расы человека. Их происхождение и единство	1
<b>Раздел 3. Краткая история развития знаний о человеке. Науки, изучающие организм человека</b>			1
6	1	История развития знаний о строении и функциях организма человека	1
<b>Раздел 4. Общий обзор организма человека</b>			4
7	1	Клеточное строение организма	1
8	2	Ткани и органы	1
9	3	Органы. Системы органов. Организм	1
10	4	Взаимосвязь органов и систем органов	1
<b>Раздел 5. Координация и регуляция</b>			11
12	1	Гуморальная регуляция. Эндокринный аппарат человека, его особенности	1
13	2	Роль гормонов в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция, ее нарушения	1
14	3	Зачетный урок по темам «Общий обзор организма человека», «Гуморальная регуляция. Эндокринный аппарат человека, его особенности»	1
15	4	Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы	1
16	5	Спинной мозг	1

17	6	Строение и функции головного мозга	1
18	7	Полушария большого мозга	1
19	8	Анализаторы (органы чувств), их строение и функции. Зрительный анализатор	1
20	9	Анализаторы слуха и равновесия	1
21	10	Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус	1
22	11	Чувствительность анализаторов. Взаимодействие анализаторов, их взаимозаменяемость, обобщение знаний об органах чувств и анализаторах	1
<b>Раздел 6. Опора и движение</b>			8
23	1	Аппарат опоры и движения, его функции. Скелет человека, его значение и строение	1
24	2	Строение, свойства костей, типы их соединений	1
25	3	Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей	1
26	4	Мышцы, их строение и функции	1
27	5	Работа мышц	1
28	6	Значение физических упражнений для формирования аппарата опоры и движения	1
29	7	Взаимосвязь строения и функций опорно-двигательного аппарата. Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека	1
30	8	Повторение и обобщение материала по темам «Опора и движение», «Происхождение человека»	1
<b>Раздел 7. Внутренняя среда организма</b>			4
31	1	Внутренняя среда организма и ее значение	1
32	2	Плазма крови, ее состав. Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты), их строение и функции	1
33	3	Иммунитет	1
34	4	Группы крови. Переливание крови. Донорство. Резус-фактор	1
<b>Раздел 8. Транспорт веществ</b>			4
35	1	Движение крови и лимфы в организме. Органы кровообращения	1
36	2	Работа сердца	1
37	3	Движение крови и лимфы по сосудам	1
38	4	Заболевания сердечнососудистой системы, их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях	1
<b>Раздел 9. Дыхание</b>			5
39	1	Потребности организма человека в кислороде. Строение органов дыхания	1
40	2	Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения и их регуляция	1
41	3	Заболевания органов дыхания, их предупреждение.	1
42	4	Первая помощь при нарушении дыхания и кровообращения	1
43	5	Повторение и обобщение материала по темам «Внутренняя среда организма», «Транспорт веществ» и «Дыхание»	1

<b>Раздел 10. Пищеварение</b>			<b>5</b>
44	1	Пищевые продукты и питательные вещества	1
4	2	Пищеварение в ротовой полости	1
46	3	Пищеварение в желудке и кишечнике	1
47	4	Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний	1
48	5	Определение белков, жиров и углеводов в пищевых продуктах	1
<b>Раздел 11. Обмен веществ и энергии. Витамины</b>			<b>2</b>
49	1	Обмен веществ	1
50	2	Витамины	1
<b>Раздел 12. Выделение</b>			<b>2</b>
51	1	Выделение. Строение и работа почек	1
52	2	Заболевания почек, их предупреждение	1
<b>Раздел 13. Покровы тела</b>			<b>3</b>
53	1	Строение и функции кожи	1
54	2	Роль кожи в терморегуляции организма	1
55	3	Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви	1
<b>Раздел 14. Размножение и развитие</b>			<b>3</b>
56	1	Половая система человека	1
57	2	Возрастные процессы	1
58	3	Повторение и обобщение материала по темам «Пищеварение», «Обмен веществ и энергии. витамины», «Выделение», «Покровы тела», «Размножение и развитие»	1
<b>Тема 15. Высшая нервная деятельность</b>			<b>5</b>
59	1	Поведение человека. Рефлекс - основа нервной деятельности, его виды, роль в приспособлении к условиям жизни	1
60	2	Торможение, его виды и значение	1
61	3	Биологические ритмы. Сон, его значение. Гигиена сна	1
62	4	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы	1
63	5	Типы нервной системы	1
<b>Резервное время</b>			<b>5</b>
64		Зачет по темам «Опора и движение», «Общий обзор строения и функций организма человека», «Координация и регуляции», «Высшая нервная деятельность»	1
65		Повторение материала о месте человека в системе органического мира, об эволюции человека, клеточном строении организма, тканях и органах, система органов и темы «Координация и регуляция»	1
66		Повторение и обобщение материала по темам «Обмен Веществ и энергии», «Выделение» и «Покровы тела»	1
67		Итоговый урок по курсу «Человек и его здоровье»	1
68		Анализ результатов итогового теста по курсу «Человек и его здоровье»	1

9 класс

№ п/п	Номер раздела и темы урока	Тема урока	Кол-во часов
<b>Введение.</b>			1
1	1	Биология – наука о жизни.	1
Раздел 1. Эволюция живого мира на земле			18
2	1	Многообразие живого мира	1
3	2	Основные свойства живых организмов.	1
4	3	Развитие биологии в додарвиновский период.	1
5	4	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.	1
6	5	Предпосылки возникновения теории Чарльза Дарвина	1
7	6	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	1
8	7	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	1
9	8	Приспособленность организмов – результат действия естественного отбора.	1
10	9	Вид, его критерии и структура	1
11	10	Л/р №1 «Морфологический критерий вида»	1
12	11	Главные направления эволюции	1
13	12	Общие закономерности биологической эволюции	1
14	13	Современная система растений и животных-отображение макроэволюции	1
15	14	Современные представления о возникновении жизни	1
16	15	Жизнь в архейскую и протерозойскую эру	1
17	16	Жизнь в палеозойскую эру	1
18	17	Жизнь в мезозойскую эру	1
19	18	Жизнь в кайнозойскую эру	1
<b>Раздел 2. Структурная организация живых организмов</b>			15
20	1	Клеточная теория строения организмов	1
21	2	Цитология-наука о клетке. Л/р №2 «Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом»	1
22	3	Химическая организация клетки. Неорганические вещества	1
23	4	Органические вещества – белки	1
24	5	Органические вещества – углеводы и липиды	1
25	6	Органические вещества – нуклеиновые кислоты	1
26	7	Строение клетки эукариот. Клеточная мембрана.	1
27	8	<b>Цитоплазма и ее органоиды</b>	1
28	9	Клеточное ядро	1
29	10	Строение растительной клетки	1
30	11	Прокариотическая клетка	1
31	12	Вирусы-неклеточная форма жизни.	1
32	13	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен	1
33	14	Обмен веществ в растительной клетке	1
34	15	Деление клетки	1



<b>Раздел 3.Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>			<b>6</b>
35	1	Бесполое размножение организмов	1
36	2	Половое размножение. Развитие половых клеток	1
37	3	Оплодотворение у цветковых растений	1
38	4	Общие принципы клеточной организации	1
39	5	Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Эмбриональное развитие	1
40	6	Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Постэмбриональное развитие.	1
<b>Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов</b>			<b>12</b>
41	1	Генетика как наука	1
42	2	Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя	1
43	3	Основные понятия генетики	1
44	4	Первый и второй законы Менделя.Закон чистоты гамет. Моногибридное скрещивание	1
45	5	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Анализирующее скрещивание	1
46	6	Генетика человека	1
47	7	Л/р №3 «Решение генетических задач и анализ составленных родословных»	1
48	8	Хромосомная теория наследственности	1
49	9	Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость	1
50	10	Закономерности изменчивости. Фенотипическая изменчивость. Л/р№4 «Изучение изменчивости. Построение вариационного ряда и кривой»	1
51	11	Генетические основы эволюционной теории	1
52	12	Селекция организмов	1
<b>Раздел 5.Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии</b>			<b>12</b>
53	1	Экология как наука	1
54	2	Структура и функции биосферы	1
55	3	Круговорот веществ в природе	1
56	4	Биогеоценоз	1
57	5	Биоценоз	1
58	6	Агроценоз	1
59	7	Абиотические факторы	1
60	8	Биотические факторы	1
61	9	Биосфера и человек. Антропогенные факторы	1
62	10	Природные ресурсы и их использование	1
63	11	Проблемы экологии	1
64	12	Эволюция биосферы. Ноосфера	1
<b>Раздел 6. Повторение</b>			<b>4</b>
65	1	Становление современной теории эволюции	1
66	2	Клетка-структурна и функциональная единица живого	1
67	3	Закономерности наследственности и изменчивости	1
68	4	Итоговая контрольная работа	1