

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

для обучающихся 5 – 9 классов

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

Выпускник научится:

▪ пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

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

1 год обучения. Живые организмы.

Личностными результатами изучения предмета «Биология» в 5 классе являются следующие умения:

- 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.
- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

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.
- Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

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.
- Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

Коммуникативные УУД:

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

Предметными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

1. - осознание роли жизни:

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

2. – рассмотрение биологических процессов в развитии:

- приводить примеры приспособлений организмов 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.

3. – использование биологических знаний в быту:

- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

4. – объяснять мир с точки зрения биологии:

- перечислять отличительные свойства живого;
- различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);

- определять основные органы растений (части клетки);
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- 5. – понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.
- 6. – *оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:*
- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности.

2 год обучения. Живые организмы.

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клетки организмов растений) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных растений в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности растений к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям растения или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению покрытосеменных растений, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении 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 покрытосеменных растениях 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, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

3 год обучения. Живые организмы.

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных;
- аргументировать, приводить доказательства различий животных;
- осуществлять классификацию животных на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных животных в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности животных к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям животных или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать животных, 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 домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению животных, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;
- использовать приемы оказания первой помощи при укусах животных; работы с определителями животных; ухода за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о животных 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 животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

4 год обучения. 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 организма 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 оказания первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать 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.

5 год обучения. 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.

Тематическое планирование и содержание курса «Биология», 5-9 классы.

Класс	Раздел и его основное содержание	Характеристика основных видов учебной деятельности	Количество часов
-------	----------------------------------	--	------------------

5 класс			
5 класс	<p>1. Биология как наука. Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. .Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого. Среды обитания организмов. Экологические факторы их влияние на живые организмы. Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных. Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Анализ связей организмов со средой обитания. Характеристика влияния деятельности человека на природу. Анализ и сравнение экологических факторов. Отработка правил работы с текстом учебника. Подготовка отчета по экскурсии. Ведение дневника фенологических наблюдений.</p>	8

	<p>2. Клеточное строение организмов. Устройство увеличительных приборов. Строение клетки. Химический состав клетки. Жизнедеятельность клетки, ее деление и рост. Ткани.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Работа с лупой и микроскопом, изучение устройства микроскопа. Отработка правил работы с микроскопом. Выделение существенных признаков строения клетки. Различение на таблицах и микропрепаратах частей и органоидов клетки.</p> <p>Приготовление микропрепаратов. Наблюдение частей и органоидов клетки под микроскопом, описание и схематическое их изображение. Объяснение роли минеральных веществ, воды, органических веществ, входящих в состав клетки. Отработка навыков работы с лабораторным оборудованием. Выделение существенных признаков процессов жизнедеятельности клетки.</p> <p>Постановка биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности организмов. Обсуждение биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснение их результатов. Определение понятия «ткань». Выделение признаков, характерных для различных видов тканей. Отработка умений работы с микроскопом и определение различных растительных тканей на микропрепаратах. Работа с учебником, рабочей тетрадой и дидактическими материалами. Заполнение таблиц. Демонстрация умений работать с микроскопом и микропрепаратами.</p>	6
	<p>3. Многообразие организмов. Строение и жизнедеятельность бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Разнообразие, распространение, значение растений. Водоросли. Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники. Голосеменные. Покрытосеменные, или Цветковые. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Объяснение роли бактерий, растений, грибов в природе и жизни человека. Работа с учебником, рабочей тетрадой и дидактическими материалами. Заполнение таблиц. Выделение существенных признаков растений. Выявление на живых объектах и таблицах низших и высших растений, наиболее распространенных растений, опасных для человека растений. Сравнение представителей низших и высших растений. Выявление взаимосвязи между строением растений и их местообитанием. Выделение существенных признаков строения и жизнедеятельности грибов. Объяснение роли грибов в природе и жизни человека. Различение на живых объектах и таблицах съедобных и ядовитых грибов. Освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Приготовление микропрепаратов и наблюдение строения мукора и дрожжей под микроскопом. Объяснение роли грибов-паразитов в природе и жизни</p>	19

		человека.Нахождение лишайников в природе.	
	4. Резерв.		1
		Итого:	34

6 класс			
6 класс	1. Жизнедеятельность организмов. Минеральное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды растениями. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое размножение покрытосеменных растений. Вегетативное размножение покрытосеменных растений. Нейро-гуморальная регуляция.	Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков почвенного питания растений. Объяснение необходимости восполнения запаса питательных веществ в почве путем внесения удобрений. Оценивание вреда, приносимого окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводить доказательства (аргументации) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Выявление приспособленности растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определение условий протекания фотосинтеза. Объяснение значения фотосинтеза и роли растений в природе и жизни человека. Выделение существенных признаков дыхания. Объяснение роли дыхания в процессе обмена веществ. Объяснение роли кислорода в процессе дыхания. Определение значения дыхания в жизни растений. Установление взаимосвязи процессов дыхания и фотосинтеза. Определение значения испарения воды и листопада в жизни растений. Объяснение роли транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснение особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Проведение биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности растительного организма и объяснение их результатов. Доказательство (аргументация) необходимости защиты растений от повреждений. Объяснение роли семян в жизни растений. Установление условий, необходимых для	12

		<p>прорастания семян. Обоснование правил посева семян и соблюдения сроков и правил проведения посевных работ. Определение значения размножения в жизни организмов. Определение особенностей бесполого размножения. Объяснение значения бесполого размножения. Определение особенностей и преимущества полового размножения. Объяснение значения полового размножения для потомства и эволюции органического мира. Сравнение роли условий среды для полового и бесполого размножения. Объяснение значения чередования поколений у споровых растений. Объяснение преимуществ семенного размножения перед споровым. Сравнение различных способов опыления и их роли. Объяснение значения оплодотворения и образования плодов и семян. Объяснение значения вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использования человеком.</p>	
	<p>2. Строение и многообразие покрытосеменных. Строение семян. Виды корней и типы корневых систем. Зоны корня. Условия произрастания и видоизменения корней. Побег и почки. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Видоизменения побегов. Цветок. Соцветия. Плоды. Распространение плодов и семян. Изучение строения семян двудольных растений. Изучение строения семян однодольных растений. Виды корней, стержневые и мочковатые корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почеч.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Отработка умений, необходимых для выполнения лабораторных работ. Изучение инструктажа-памятки последовательности действий при проведении анализа. Применение инструктажа-памятки последовательности действий при проведении анализа при изучении семян. Анализ видов корней и типов корневых систем. Анализ строения корня. Установление причинно-следственных связей между условиями существования и видоизменениями корней. Анализ результатов лабораторных работ и их обсуждение с учащимися класса. Заполнение таблицы по результатам изучения различных листьев. Заполнение таблицы по результатам работы с текстом учебника и дополнительной литературой. Анализ и сравнение различных плодов. Обсуждение результатов самостоятельной работы. Самостоятельная работа с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами. Наблюдения за способами распространения плодов и семян в природе. Подготовка сообщения «Способы распространения плодов и семян и их значение для растений». Выделение признаков, характерных для двудольных и однодольных растений. Выделение основных особенностей растений семейств Крестоцветные и Розоцветные. Определение растений по определенным карточкам. Выделение основных особенностей растений семейств Пасленовые и Бобовые. Знакомство с определительными карточками. Выделение</p>	<p>21</p>

<p>Расположение почек на стебле. Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение. Строение кожицы листа. Клеточное строение листа. Внутреннее строение ветки дерева. Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица). Изучение строения цветка. Ознакомление с различными видами соцветий. Ознакомление с сухими и сочными плодами. Основы систематики растений. Класс Двудольные. Семейства Крестоцветные и Розоцветные. Класс Двудольные. Семейства Пасленовые, Мотыльковые и Сложноцветные. Класс Однодольные. Семейства Лилейные и Злаки. Культурные растения. Растительные сообщества. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. Охрана растений. Определение признаков класса в строении растений.</p>	<p>основных особенностей растений семейства Сложноцветные. Выделение основных особенностей растений семейств Злаковые и Лилейные. Определение растений по карточкам. Подготовка сообщений на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории введения в культуру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания.</p>	
<p>1. Резерв.</p>		<p>1</p>

7 клас с	<p>1. Общие сведения о животном мире. Многообразие животных их систематика. Особенности строения организма животных.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Объяснение принципов классификации организмов. Установление систематической принадлежности животных (классифицировать). Выявление признаков сходства и различий между животными, растениями, грибами, бактериями. Выделение существенных признаков животных.</p>	2
	<p>2. Простейшие и беспозвоночные животные. Подцарство Одноклеточные (Простейшие). Разнообразие и значение простейших. Тип Кишечнополостные. Многообразие и значение кишечнополостных. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Особенности строения. Особенности строения и процессов жизнедеятельности паразитических червей. Тип Кольчатые черви. Многообразие и значение кольчатых червей. Тип Моллюски. Класс Брюхоногие. Многообразие и значение моллюсков. Тип Членистоногие. Общая характеристика. Тип Членистоногие: Ракообразные. Тип Членистоногие: Паукообразные. Тип Членистоногие: Насекомые.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение признаков простейших. Распознавание простейших на живых объектах и таблицах. Выявление черт сходства и различия в строении клетки простейших и клетки растений. Распознавание паразитических простейших на таблицах. Обоснование (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Объяснение значения простейших в природе и жизни человека.</p> <p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Установление принципиальных отличий клеток многоклеточных от клеток простейших. Выделение существенных признаков кишечнополостных. Объяснение взаимосвязи внешнего строения кишечнополостных со средой обитания и образом жизни. Обоснование роли кишечнополостных в природе. Выделение характерных признаков плоских червей. Нахождение на таблицах представителей плоских червей. Обоснование (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых плоскими червями. Выделение существенных признаков круглых червей. Нахождение на таблицах представителей круглых червей. Обоснование необходимости использования мер профилактики против заражения круглыми червями. Выделение существенных признаков моллюсков. Нахождение среди живых объектов изображений на таблицах представителей моллюсков. Объяснение принципов классификации моллюсков. Объяснение значения моллюсков. Выделение существенных признаков членистоногих. Объяснение особенностей строения ракообразных в связи со средой их обитания. Объяснение принципов классификации членистоногих и ракообразных. Объяснение значения членистоногих и ракообразных. Выделение существенных признаков паукообразных. Объяснение особенностей строения паукообразных в связи со средой</p>	21

	<p>их обитания. Выделение существенных признаков насекомых. Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей насекомых. Объяснение принципов классификации насекомых. Объяснение значения насекомых. Обоснование соблюдения мер охраны беспозвоночных животных. Обоснование преимущества членистоногих перед другими беспозвоночными животными. Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей членистоногих и ракообразных.</p>	
<p>3. Тип Хордовые. Класс Костные рыбы. Многообразие и значение костных рыб. Класс Земноводные (Амфибии). Класс Пресмыкающиеся. Многообразие и значение пресмыкающихся. Класс Птицы. Класс Млекопитающие. Основные группы млекопитающих.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков хордовых. Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков рыб. Обоснование зависимости внешнего и внутреннего строения рыб от среды обитания и образа жизни. Объяснение принципов классификации рыб. Выделение существенных признаков земноводных. Объяснение зависимости внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания и образа жизни. Объяснение принципов классификации земноводных. Обоснование необходимости соблюдения мер охраны земноводных. Выделение существенных признаков пресмыкающихся. Объяснение зависимости внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся от среды обитания и образа жизни. Знакомство с приемами оказания первой помощи при укусах пресмыкающихся. Объяснение принципов классификации пресмыкающихся. Обоснование необходимости соблюдения мер охраны пресмыкающихся. Выделение существенных признаков птиц. Объяснение зависимости внешнего и внутреннего строения птиц от среды обитания и образа жизни. Объяснение принципов классификации птиц. Выделение существенных признаков млекопитающих. Объяснение зависимости внешнего и внутреннего строения млекопитающих от среды обитания и образа жизни. Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей разных классов позвоночных. Объяснение принципов классификации млекопитающих. Обоснование необходимости соблюдения мер охраны млекопитающих. Объяснение значения разных классов позвоночных. Характеристика основных этапов развития животного мира. Сравнение представителей разных групп животных, формулирование выводов на</p>	

		<p>основесравнения.Объяснение эволюционного подхода к изучению животных.</p>	
--	--	--	--

<p>4. Строение, индивидуальное развитие. Эволюция Покровы тела Опорно-двигательная система. Способы передвижения животных. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Органы чувств. Регуляция деятельности организма. Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.</p>	<p>Изучение и сравнение покровов тела у живых организмов, принадлежащих к разным систематическим группам. Изучение и сравнение опорно-двигательных систем. Строение, эволюция опорно-двигательной системы. Исследование способов передвижения животных. Изучение полостей тела. Органы дыхания и газообмен у разных групп животных. Органы пищеварения, сходство и различие у разных классов животных. Обмен веществ и превращение энергии. Его роль и особенности. Сравнение и эволюция. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Органы чувств. Регуляция деятельности организма. Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.</p>	<p>13</p>
<p>5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле. Теория эволюции Чарльза Дарвина. Доказательства эволюции. Особенности эволюции.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Доказательства эволюции животных. Чарльз Дарвин о причинах эволюции животного мира. Многообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.</p>	<p>3</p>
<p>6. Биоценозы. Примеры экосистем. Биоценоз, ярусность, продуценты, консументы, редуценты. Пищевые связи в экосистеме. Взаимосвязь компонентов экосистемы. Искусственные и естественные экосистемы. Примеры цепей питания.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Знание понятий: биоценоз, ярусность, продуценты, консументы, редуценты, пищевые связи в экосистеме. Понимание взаимосвязи компонентов экосистемы. Характеристика цепей питания. Краткая характеристика экосистем разных климатических зон. Обоснование причин различия экосистем. Приведение примеров животных и растений разных природных зон Земли. Выделение групп экологических факторов, их значение для экосистемы. Характеристика основных типов</p>	<p>5</p>

<p>Взаимосвязь компонентов в биоценозе. Пищевые связи. Экологические факторы. Искусственные и естественные экосистемы. Охрана экосистем.</p>	<p>экосистем острова: широколиственные леса, темнохвойные елово-пихтовые леса, светлохвойные лиственничные леса, тундра. Знакомство с представителями живых организмов в экосистемах Сахалинской области. Выделение причин разнообразия экосистем на острове Сахалин. Обоснование особенностей искусственных экосистем. Поиск решения экологических проблем современности. Выявление способов охраны экосистем. Характеристика заповедников и заказников Сахалинской области. Памятники природы Сахалинской области.</p>	
<p>7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека. Воздействие человека и его деятельности на животных. Одомашнивание животных Законы России об охране животного мира. Система мониторинга.</p>	<p>Изучение воздействия человека и его деятельности на животных. Изучение истории одомашнивания животных. Знание законов России об охране животного мира. Иметь представление о системе мониторинга. Обобщение знаний по темам «Животный мир и хозяйственная деятельность человека», "Биоценозы" и "Развитие и закономерности размещения животных на Земле" Заключительный урок по курсу «Биология. Животные. 7 класс»</p>	5
	Итого:	68

8 класс			
8 класс	<p>1. Наука о человеке. Науки о человеке. Здоровье и его охрана. Становление науки о человеке. Систематическое положение человека. Историческое прошлое людей. Расы человека. Среда обитания.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Объяснение места и роли человека в природе. Выделение существенных признаков организма человека, особенности его биологической природы. Определение значения знаний о человеке в современной жизни. Выявление методов изучения организма человека. Объяснение связи развития биологических наук и техники с успехами в медицине.</p>	2
<p>2. Происхождение человека. Систематическое положение человека. Историческое прошлое людей. Расы человека. Среда обитания.</p>	<p>Объяснение места человека в системе органического мира. Приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными. Определение черт сходства и различия человека и животных. Объяснение современной концепции происхождения человека. Выделение основных этапов эволюции человека. Объяснение возникновения рас. Доказательство несостоятельности расистских взглядов на преимущества одних рас перед другими.</p>	3	

<p>3. Строение организма. Общий обзор организма. Клеточное строение организма. Ткани. Рефлекторная регуляция.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение уровней организации человека. Выделение существенных признаков организма человека. Сравнение строения человека со строением млекопитающих животных. Отработка умений пользования анатомическими таблицами, схемами. Установление различий между растительной и животной клеткой. Установление единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении. Раскрытие строения и функций клеточных органоидов. Выделение особенностей биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов человека. Сравнение клеток, тканей организма человека, формулирование выводов на основе сравнения. Наблюдение и описание клеток и тканей на готовых микропрепаратах. Сравнение увиденного под микроскопом с приведенным в учебнике изображением. Работа с микроскопом. Выделение существенных признаков процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объяснение согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Объяснение особенностей рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проведение биологических исследований, умение делать выводы на основе полученных результатов.</p>	3
<p>4. Опорно-двигательный аппарат. Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей. Скелет человека. Осевой скелет. Добавочный скелет: скелет поясов и свободных конечностей. Соединение костей. Строение мышц. Работа скелетных мышц и их регуляция. Осанка. Предупреждение плоскостопия. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Распознавание на наглядных пособиях органов опорно-двигательной системы (кости). Выделение существенных признаков опорно-двигательной системы человека. Проведение биологических исследований, умение делать выводы на основе полученных результатов. Объяснение особенностей строения скелета человека. Распознавание на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объяснение зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника. Определение типов соединения костей. Объяснение особенностей строения мышц. Проведение биологических исследований, умение делать выводы на основе полученных результатов. Объяснение особенностей работы мышц. Объяснение механизмов регуляции работы мышц. Проведение биологических исследований, умение делать выводы на основе полученных результатов. Объяснение условий нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения</p>	8

	определение гармоничности физического развития, нарушения осанки и наличия плоскостопия.Приведение доказательств (аргументация)необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Освоение приемовоказания первой помощи при травмах опорно-двигательного аппарата.	
5. Внутренняя среда организма. Кровь и остальные компоненты внутренней средыорганизма. Борьба организма с инфекцией. Иммунитет.Иммунология на службездоровья.	Определение понятий, формируемых в ходеизучениятемы.Объяснение принципов вакцинации и действия лечебных сывороток, переливания крови и его значение.	3
6. Кровеносная и лимфатическая системы. Транспортные системыорганизма.Круги кровообращения.Строение и работа сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. Гигиена сердечно-сосудистой системы.Перваяпомощь при заболеванияхсердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.	Определение понятий, формируемых в ходеизучениятемы.Объяснение строения и роли кровеносной илимфатической систем. Различение на таблицах органов кровеносной и лимфатической систем.Выделение особенностей строения сосудистой системы и движения крови по сосудам.Освоение приемов измерения пульса, кровяного давления. Проведение биологическихисследований, умение делать выводы на основе полученных результатов.Установление взаимосвязи строения сердца выполняемыми функциями.Установление зависимости кровоснабженияорганов от нагрузки. Приведение доказательств необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.Освоение приемов оказания первой помощипри кровотечениях.Нахождение в учебной и научно-популярнойлитературе информации о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформление ее в виде рефератов, докладов.	6
7. Дыхание. Значение дыхания. Органыдыхательной системы; дыхательные пути, голосообразование. Заболеваниядыхательных путей.Легкие. Газообмен в легкихи других тканях.Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.Функциональные возможности дыхательной системы как	Определение понятий, формируемых в ходеизучениятемы.Выделение существенных признаков процессов дыхания и газообмена. Умение различать на таблицах органы дыхательной системы.Сравнение газообмена в легких и тканях, умение делать выводы на основе сравнения.Объяснение механизма регуляции дыхания.Приведение доказательства (аргументация)необходимости соблюдения мер профилактики легочных заболеваний. Освоение приемов оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего,простудных заболеваниях. Нахождение в учебной и научно-популярной литературе информации об инфекционных заболеваниях, оформление ее в виде	5

<p>показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: профилактика, первая помощь. Приемы реанимации.</p>	<p>рефератов, докладов.</p>	
<p>8. Пищеварение. Питание и пищеварение. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов. Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника. Регуляция пищеварения. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков процессов питания и пищеварения. Умение различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы. Объяснение особенностей пищеварения в ротовой полости. Распознавание на наглядных пособиях органов пищеварительной системы. Проведение биологических исследований, умение делать выводы на основе полученных результатов. Объяснение особенностей пищеварения в желудке и кишечнике. Распознавание на наглядных пособиях органов пищеварительной системы. Проведение биологического исследования, умение делать выводы на основе полученных результатов. Объяснение механизма всасывания веществ в кровь. Распознавание на наглядных пособиях органов пищеварительной системы. Установление роли нервной и гуморальной регуляции пищеварения. Доказательство (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.</p>	<p>6</p>
<p>9. Обмен веществ и превращение энергии. Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Объяснение особенностей обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объяснение механизма работы ферментов. Объяснение роли ферментов в организме человека. Классификация витаминов. Объяснение роли витаминов в организме человека. Доказательство (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов. Обсуждение правил рационального питания.</p>	<p>3</p>
<p>10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение. Покровы тела. Строение и функции кожи. Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи. Терморегуляция организма. Закаливание</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков покровов тела, терморегуляции. Проведение биологических исследований, умение делать выводы на основе полученных результатов. Доказательство (аргументация) необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, необходимости соблюдения правил гигиены. Доказательство (аргументация) роли кожи</p>	<p>5</p>

<p>ие.Выделение и его значение. Органы мочевого выделения. Заболевания органов мочевого выделения.</p>	<p>втерморегуляции. Освоение приемов оказанияпервой помощи при тепловом и солнечномударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.Выделение существенных признаков процесса удаления продуктов обмена из организма. Умение различать на таблицах органы мочевого выделительной системы. Объяснениероли выделения в поддержании гомеостаза.Приведение доказательств (аргументация)необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевого выделительной системы.</p>	
<p>11. Нервная система. Значение нервной системы. Строение нервной системы. Спинной мозг. Строение головного мозга. Продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг. Передний мозг: промежуточный мозг и большие полушария. Соматический и вегетативный отделы нервной системы.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.Объяснение значения нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности. Определение расположения спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознавание на наглядных пособиях органов нервной системы. Объяснение функций спинного мозга. Объяснение особенностей строения головного мозга и его отделов. Объяснение функций головного мозга и его отделов. Распознавание на наглядных пособиях отделов головного мозга. Объяснение функций переднего мозга. Объяснение влияния отделов нервной системы на деятельность органов. Распознавание на наглядных пособиях отделов нервной системы. Проведение биологического исследования, умение делать выводы на основе полученных результатов.</p>	5
<p>12. Анализаторы. Анализаторы. Зрительный анализатор. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней. Слуховой анализатор. Орган равновесия, мышечное и кожное чувство, обонятельный и вкусовой анализаторы.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков строения и функционирования органов чувств. Выделение существенных признаков строения и функционирования зрительного анализатора. Приведение доказательств необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения. Выделение существенных признаков строения и функционирования слухового анализатора. Умение приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха. Выделение существенных признаков строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объяснение особенностей кожно-мышечной чувствительности. Распознавание на наглядных пособиях различных анализаторов.</p>	5
<p>13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Объяснение вклада отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. Выделение существенных особенностей поведения и психики человека. Объяснение роли обучения и воспитания в</p>	5

	<p>деятельности. Врожденные и приобретенные программы поведения. Сон и сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы. Воля, эмоции, внимание.</p>	<p>развитии поведения и психики человека. Характеристика фаз сна. Объяснение значения сна. Характеристика особенностей высшей нервной деятельности человека, роли речи в развитии человека. Выделение (классификация) типов и видов памяти. Объяснение причин расстройства памяти. Проведение биологического исследования, умение делать выводы на основе полученных результатов. Объяснение значения интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявление особенности наблюдательности и внимания.</p>	
	<p>14. Эндокринный аппарат. Роль эндокринной регуляции. Функции желез внутренней секреции.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков строения и функционирования органов эндокринной системы. Установление единства нервной и гуморальной регуляции. Объяснение влияния гормонов желез внутренней секреции на человека.</p>	2
	<p>15. Индивидуальное развитие организма. Размножение. Половая система. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передаваемые половым путем. Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Окружающая среда и здоровье человека.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков органов размножения человека. Определение основных признаков беременности. Характеристика условий нормального протекания беременности. Выделение основных этапов развития зародыша человека. Объяснение вредного влияния никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приведение доказательств (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек. Приведение доказательств (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека. Определение возрастных этапов развития человека, его темперамента и черт характера. Освоение приемов рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма.</p>	7
		Итого:	68

	9 класс		
9 класс	<p>1. Биология в системе наук. Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Характеристика биологии как науки о живой природе. Раскрытие значения биологических знаний в современной жизни. Приведение примеров профессий, связанных с биологией. Общение с окружающими</p>	2

<p>Сущность жизни и свойства живого.</p>	<p>(родственники, знакомые, сверстники) о профессиях, связанных с биологией. Подготовка мультимедиа презентации о профессиях, связанных с биологией. Характеристика основных методов научного познания, этапов научного исследования. Самостоятельное формулирование проблемы исследования. Составление поэтапной структуры будущего самостоятельного исследования. Характеристика основных свойств живого. Объяснение причин затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приведение примеров биологических систем разного уровня организации. Сравнение свойств, проявляющихся у объектов живой и неживой природы.</p>	
<p>1. Основы цитологии. Молекулярный уровень: общая характеристика. Углеводы. Липиды. Состав и строение белков. Функции белков. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки. Биологические катализаторы. Вирусы. Клеточный уровень: общая характеристика. Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана. Ядро. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения. Особенности строения клеток эукариот и прокариот. Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм. Энергетический обмен в клетке. Фотосинтез и хемосинтез. Автотрофы и гетеротрофы. Синтез белка в клетке. Деление клетки. Митоз.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Характеристика клетки как структурной и функциональной единицы жизни, ее химического состава, методов изучения. Характеристика молекулярного уровня организации живого. Описание особенностей строения органических веществ как биополимеров. Объяснение причин изучения свойств органических веществ именно в составе клетки, разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализ текста учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей. Объяснение основных положений клеточной теории. Сравнение принципов работы и возможностей световой и электронной микроскопической техники. Характеристика и сравнение процессов фагоцитоза и пиноцитоза. Описание особенностей строения частей органоидов клетки. Установление причинно-следственных связей: между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза; между строением и функциями клеточной мембраны. Характеристика строения ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решение биологических задач на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе. Характеристика строения перечисленных органоидов клетки. Описание их функций. Установление причинно-следственных связей, выражающихся во взаимосвязи строения и функций биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Характеристика особенностей строения клеток прокариот и эукариот. Сравнение особенностей строения клеток с целью выявления сходства и различия. Обсуждение в классе</p>	<p>10</p>

	<p>проблемных вопросов, связанных с процессами обмена веществ в биологических системах. Характеристика основных этапов энергетического обмена в клетках организмов. Сравнение энергетической эффективности гликолиза и клеточного дыхания. Характеристика значения фотосинтеза. Характеристика темновой и световой фаз фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза. Решение расчетных задач, основанных на фактическом биологическом материале. Сравнение организмов по способу получения питательных веществ. Составление схемы «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров. Характеристика процессов, связанных с биосинтезом белка в клетке. Применение принципа комплементарности и генетического кода для описания процессов транскрипции и трансляции. Характеристика биологического значения митоза. Описание основных фаз митоза. Установление причинно-следственных связей между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки.</p>	
<p>2. Размножение и онтогенез организмов. Размножение организмов. Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение. Индивидуально-развитие организмов. Биогенетический закон.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Характеристика организменного уровня организации живого; процессов бесполого и полового размножения и их сравнение. Описание способов вегетативного размножения растений. Приведение примеров организмов, размножающихся половым и бесполом путем. Характеристика стадий развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнение митоза и мейоза. Объяснение биологической сущности митоза и оплодотворения. Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы: онтогенез, эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез), постэмбриональный период онтогенеза, прямое развитие, не прямое развитие, закон зародышевого сходства, биогенетический закон, филогенез. Характеристика периодов онтогенеза. Описание особенностей онтогенеза на примере различных групп организмов. Объяснение биологической сущности биогенетического закона. Выделение принципиальных особенностей онтогенеза животных с прямым и непрямым развитием.</p>	4
<p>3. Основы генетики.</p>	<p>Характеристика сущности гибридологического метода. Описание опытов, проводимых Г.</p>	12

<p>Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Сцепленное наследование признаков. Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость.</p>	<p>Менделем по моногибридному скрещиванию. Составление схем скрещивания. Объяснение цитологических основ закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решение задач на моногибридное скрещивание. Характеристика сущности анализирующего скрещивания. Составление схем скрещивания. Решение задач на наследование признаков при неполном доминировании. Характеристика и объяснение сущности закона независимого наследования признаков. Составление схем скрещивания и решеток Пеннета. Решение задач на дигибридное скрещивание. Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Характеристика и объяснение закономерностей наследования признаков, сцепленных с полом. Составление схем скрещивания. Установление причинно-следственных связей между влиянием среды и системными проявлениями признака на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом. Выступление с сообщениями по теме. Обсуждение выступлений. Характеристика закономерностей модификационной изменчивости организмов. Приведение примеров модификационной изменчивости и проявления нормы реакции. Установление причинно-следственных связей на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Характеристика закономерностей мутационной изменчивости организмов. Приведение примеров мутаций у организмов. Сравнение модификаций и мутаций. Обсуждение проблем изменчивости организмов.</p>	
<p>4. Основы селекции и биотехнологии. Достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии. Задачи и значение селекции, общеприкладные свойства, лежащие в основе возникновения</p>	<p>Характеристика методов селекционной работы. Сравнение массового и индивидуального отбора. Изучение достижений и перспектив развития современной биотехнологии. Обсуждение этических аспектов развития некоторых направлений биотехнологии. Обсуждение задач и значения селекции, общеприкладных свойств, лежащих в основе возникновения новых сортов и пород. Характеристика основных методов селекции, гибридизации, явления гетерозиса, методики, позволяющих преодолеть стерильность межвидовых и родových гибридов.</p>	<p>4</p>

<p>новых сортов и пород. Основные методы селекции, гибридизации, явления гетерозиса, методика, позволяющая преодолеть стерильность межвидовых и родовых гибридов.</p>		
<p>5. Эволюционное учение. Развитие эволюционных представлений. Популяция как элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Видообразование. Макроэволюция.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Характеристика критериев вида; популяционной структуры вида. Описание свойств популяций. Объяснение роли репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Характеристика основных экологических факторов и условий среды. Установление причинно-следственных связей на примере влияния экологических условий на организмы. Характеристика и сравнение эволюционных представлений Ж. Б. Ламарка и основных положений учения Ч. Дарвина. Объяснение закономерностей эволюционных процессов с позиций учения Ч. Дарвина. Подготовка сообщений/мультимедиа презентаций о Ч. Дарвине. Работа с интернет-источниками информации. Характеристика причин изменчивости генофонда. Приведение примеров доказательств приспособительного (адаптивного) характера изменений генофонда. Обсуждение проблем движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Характеристика форм борьбы за существование и естественного отбора. Приведение примеров их проявления в природе. Характеристика механизмов географического видообразования с использованием рисунка учебника. Выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования. Характеристика главных направлений эволюции. Сравнение микро- и макроэволюции. Обсуждение проблем макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работа с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения/мультимедиа презентации о доказательствах эволюции и др. Выступление с сообщениями по теме. Представление результатов исследовательской и проектной деятельности.</p>	<p>9</p>
<p>6. Возникновение и развитие жизни на Земле. Эволюция биосферы. Гипотезы возникновения жизни. Развитие</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Характеристика биосферы как глобальной экосистемы. Приведение примеров воздействия живых организмов на различные среды жизни. Характеристика основных биогеохимических циклов на Земле с</p>	<p>8</p>

<p>представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы. Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни. Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования.</p>	<p>использованием иллюстраций учебника. Установление причинно-следственных связей между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества. Характеристика процессов раннего этапа эволюции биосферы. Сравнение особенностей круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объяснение возможных причин экологических кризисов. Установление причинно-следственных связей между деятельностью человека и экологическими кризисами. Характеристика основных гипотез возникновения жизни на Земле. Обсуждение проблем возникновения жизни с одноклассниками и учителем. Характеристика основных этапов в возникновении и развитии жизни на Земле. Описание положений основных гипотез возникновения жизни. Сравнение гипотез А. И. Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждение проблем возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем. Характеристика развития жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приведение примеров организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Характеристика основных периодов развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приведение примеров организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Установление причинно-следственных связей между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов.</p>	
<p>7. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Сообщество, экосистема, биогеоценоз. Состав и структура сообщества. Межвидовые отношения организмов в экосистеме. Потoki вещества и энергии в экосистеме. Само развитие экосистемы. Биосфера. Средообразующая деятельность организмов.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Описание и сравнение экосистем различного уровня. Приведение примеров экосистем различного уровня. Характеристика аквариума как искусственной экосистемы. Характеристика морфологической и пространственной структуры сообществ. Анализ структуры биотических сообществ по схеме. Решение экологических задач на применение экологических закономерностей. Приведение примеров положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях. Характеристика роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решение экологических задач на применение экологических закономерностей. Характеристика процессов саморазвития экосистемы. Сравнение первичной и вторичной сукцессии. Разработка плана урока-</p>	<p>14</p>

	экскурсии.Подготовка отчета об экскурсии.	
8. Резерв.		5
	Итого:	68