

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 5»

РАССМОТРЕНО  
на педагогическом совете  
протокол № 14  
« 26 » мая 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ СОШ № 5  
И.Г. Попова  
Приказ № 49/2-00  
« 30 » мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по учебному предмету  
«Биология»  
по реализации ФГОС ООО  
для обучающихся 6-9 классов

Разработчик:  
Заломова Диана Сергеевна  
учитель биологии и географии  
первая квалификационная категория

городской округ Сухой Лог  
2022 год

- 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» в основной школе:**  
- Личностные результаты:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей

созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

#### **- Метапредметные результаты:**

##### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
- соотносить свои действия с целью обучения.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

#### **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки и различия;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- резюмировать главную идею текста;

- преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный);

- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;

- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;

- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;

- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

### **Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);
  - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
  - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
  - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
  - критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его;
  - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
  - выделять общую точку зрения в дискуссии;
  - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
  - организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
  - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
- оперировать данными при решении задачи;
- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

- создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**- Предметные результаты:**

**В результате изучения курса биологии в основной школе:**

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; правила 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.*

**Живые организмы**

**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;

- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

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

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;*
- *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.*

## **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.*

#### **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. Основное содержание учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования**

### **Живые организмы**

#### **Биология – наука о живых организмах**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

#### **Клеточное строение организмов**

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.*

### **Многообразие организмов**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

### **Среды жизни**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

### **Царство Растения**

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

### **Органы цветкового растения**

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

### **Микроскопическое строение растений**

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

### **Жизнедеятельность цветковых растений**

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения.* Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.* Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

### **Многообразие растений**

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

### **Царство Бактерии**

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

### **Царство Грибы**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при

отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

### **Царство Животные**

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

### **Одноклеточные животные, или Простейшие**

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших.* Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

### **Тип Кишечнополостные**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

### **Типы червей**

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

### **Тип Моллюски**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

### **Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих.* Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

### **Тип Хордовые**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных.* Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение.* Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

## **Человек и его здоровье**

### **Введение в науки о человеке**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

### **Общие свойства организма человека**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

### **Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

### **Опора и движение**

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

### **Кровь и кровообращение**

Функции крови или лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

### **Дыхание**

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

### **Пищеварение**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

### **Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

### **Выделение**

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

### **Размножение и развитие**

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

### **Сенсорные системы (анализаторы)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

### **Высшая нервная деятельность**

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.* Безусловные и условные рефлексy, их значение.

Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

### **Здоровье человека и его охрана**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

### **Общие биологические закономерности**

#### **Биология как наука**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

#### **Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

#### **Организм**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

#### **Вид**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о

наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

### **Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах*. Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы*. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

### 3. Тематическое планирование

#### Биология. Живой организм. 6 класс (35 ч, 1 ч. в неделю)

Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (11ч)		
Основные свойства живых организмов (1ч)	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.	Выделяют основные признаки живого, называют основные отличия живого от неживого. Описывают основные функции живых организмов
Химический состав клеток (2 ч)	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.	Называют основные элементы и группы веществ, входящих в состав клетки. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы. Объясняют роль органических и неорганических веществ в жизни живых организмов. Работают с учебником (текстом и иллюстрациями)
Строение растительной и животной клеток. Клетка — живая система (2 ч)	Клетка— элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Гомологичные хромосомы. Вирусы— неклеточная форма жизни.	Выделяют основные признаки строения клетки. Называют основные органоиды клетки и описывают их функции. Различают на таблицах и микропрепаратах органоиды клетки. Строение растительной и животной клеток Обосновывают биологическое значение процесса деления клеток
Деление клетки (изучается обзорно по желанию учителя) (1 ч)	Деление клетки — основа роста и размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза.	Определяют понятия «митоз», «мейоз». Характеризуют и сравнивают процессы митоза и мейоза. Обосновывают биологическое значение деления

	Сущность мейоза, его биологическое значение.	
Ткани растений и животных (1 ч)	Ткань. Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.	<p>Определяют понятие «ткань». Распознают основные группы клеток. Устанавливают связь между строением и функциями клеток тканей. Характеризуют основные функции тканей. Описывают и сравнивают строение различных групп тканей</p>
Органы и системы органов (3 ч)	<p>Орган. Органы цветкового растения.</p> <p>Внешнее строение и значение корня.</p> <p>Виды корней. Корневые системы.</p> <p>Видоизменения корней.</p> <p>Микроскопическое строение корня. Строение и значение побега.</p> <p>Почка— зачаточный побег.</p> <p>Листовые и цветковые почки.</p> <p>Стебель как осевой орган побега.</p> <p>Видоизменения побега.</p> <p>Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья.</p> <p>Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды.</p> <p>Значение и разнообразие.</p>	<p>Определяют понятие «орган». Называют части побега. Характеризуют строение и функции органов растения.</p> <p>Устанавливают связь между строением и функциями органов.</p> <p>Описывают основные системы органов животных и называют составляющие их органы. Обосновывают важное значение взаимосвязи систем органов в организме</p>

	<p>Типы семян. Строение семян однодольного и двудольного растений.</p> <p>Системы органов животных. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.</p>	
Растения и животные как целостные организмы (1 ч)	Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.	Устанавливают взаимосвязь между клетками, тканями, органами в организме. Приводят примеры в растительном и животном мире, доказывающие, что организм— это единое целое
Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (18 ч)		
Питание и пищеварение (2 ч)	<p>Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты.</p>	<p>Определяют понятия «питание», «пищеварение». Особенности питания растений. Раскрывают сущность воздушного и почвенного питания растений. Обосновывают биологическую роль зелёных растений в природе. Определяют тип питания животных. Характеризуют основные отделы пищеварительной системы животных. Обосновывают связь системы органов между собой</p>
Дыхание (2 ч)	<p>Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений.</p>	<p>Определяют сущность процесса дыхания. Сравнивают процессы фотосинтеза и дыхания. Называют органы, участвующие в процессе дыхания. Характеризуют типы дыхания у животных. Приводят примеры животных и называют их тип питания</p>

	Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.	
Передвижение веществ в организме (2 ч)	<p>Перенос веществ в организме, его значение.</p> <p>Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.</p> <p>Особенности переноса веществ в организмах животных.</p> <p>Кровеносная система, её строение, функции. Гемолимфа, кровь и её составные части (плазма, клетки крови).</p>	<p>Называют и описывают проводящие системы растений и животных.</p> <p>Называют части проводящей системы растений. Раскрывают роль кровеносной системы у животных организмов.</p> <p>Характеризуют процесс кровообращения у млекопитающих. Устанавливают взаимосвязь кровеносной системы с дыхательной системой и органами кровообращения</p>
Выделение. Обмен веществ и энергии (2 ч)	<p>Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных.</p> <p>Выделение у растений.</p> <p>Выделение у животных.</p> <p>Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ.</p>	<p>Отмечают существенные признаки процесса выделения. Выявляют особенности выделения у растений. Определяют значение выделения в жизни живых организмов. Приводят примеры выделительных систем животных.</p> <p>Устанавливают взаимосвязь между системами органов организма в процессе обмена веществ. Приводят доказательства того, что обмен веществ— важнейший признак живого</p>
Опорные системы (12 ч)	<p>Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений.</p> <p>Опорные системы животных.</p>	<p>Характеризуют строение опорных систем растений и животных. Объясняют значение опорных систем для живых организмов. Выявляют признаки опорных систем, указывающие на взаимосвязь их строения с выполняемыми функциями.</p>
Движение (2 ч)	<p>Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности.</p> <p>Механизмы, обеспечивающие</p>	<p>Называют и характеризуют способы движения животных. Приводят примеры.</p> <p>Объясняют роль движения в жизни живых организмов. Сравнивают способы движения между собой. Устанавливают взаимосвязь между средой обитания и способами передвижения организма. Приводят доказательства наличия двигательной активности у растений</p>

	<p>движение живых организмов. Двигательные реакции растений.</p>	
<p>Регуляция процессов жизнедеятельности (2 ч)</p>	<p>Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт. Эндокринная система. Её роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений.</p>	<p>Называют части регуляторных систем. Сравнивают нервную и эндокринную системы, объясняют их роль в регуляции процессов жизнедеятельности организмов. Объясняют рефлекторный характер деятельности нервной системы. Приводят примеры проявления реакций растений на изменения в окружающей среде</p>
<p>Размножение (2 ч)</p>	<p>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. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения. Соцветия. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.</p>	<p>Характеризуют роль размножения в жизни живых организмов. Выявляют особенности бесполого и полового размножения. Определяют преимущества полового размножения перед бесполом. Называют и описывают части цветка, указывают их значение. Делают выводы о биологическом значении цветков, плодов и семян</p>

Рост и развитие (2 ч)	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.	Описывают особенности роста и развития растения. Характеризуют этапы индивидуального развития растений. Раскрывают особенности развития животных. Сравнивают прямое и не прямое развитие животных. Проводят наблюдения за ростом и развитием организмов
Организм как единое целое (1 ч)	Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.	Называют единицы строения живых организмов (клеток, тканей, органов). Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток, тканей, органов и их функциями
Раздел 3. Организм и среда (2 ч)		
Среда обитания. Факторы среды (1 ч)	Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов. <b>Демонстрация</b> Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи между живыми организмами, пищевые цепи и сети.	Характеризуют и сравнивают основные факторы экологической среды. Называют основные факторы экологической среды. Объясняют особенности приспособленности организмов к различным средам обитания. Приводят примеры приспособленности организмов к своей среде обитания
Природные сообщества (1 ч)	Природное сообщество и экосистема. Структура природного сообщества.	Называют основные группы организмов в экосистеме, описывают их роль в экосистеме. Составляют простейшие цепи питания. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания на живые организмы

	Связи в природном сообществе. Цепи питания.	
--	--	--

**Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс (35 ч, 1 ч в неделю)**

<b>Тема</b>	<b>Содержание</b>	<b>Характеристика видов деятельности учащихся</b>
Введение (1 ч)	<p>Разнообразие форм живого на Земле.</p> <p>Понятие об уровнях организации жизни: клетки, ткани, органы, организмы.</p> <p>Виды, популяции и биогеоценозы. Общие представления о биосфере.</p> <p>Причины многообразия живых организмов.</p> <p>Понятие о борьбе за существование и естественном отборе. Смена флоры и фауны на Земле: возникновение новых и вымирание прежде существовавших форм.</p>	<p>Определяют и анализируют понятия: «биология», «уровни организации», «клетка», «ткань», «орган», «организм», «биосфера», «экология». Определяют значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества. Анализируют логическую цепь событий, делающих борьбу за существование неизбежной. Строят схемы действия естественного отбора в постоянных и изменяющихся условиях существования. Определяют понятия: «царства», «бактерии», «грибы», «растения» и «животные». Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению</p>
<b>Раздел 1. Царство Прокариоты (1 ч)</b>		
Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов	<p>Происхождение и эволюция бактерий.</p> <p>Общие свойства прокариотических организмов.</p> <p>Строение прокариотической клетки, наследственный аппарат бактериальной клетки.</p> <p>Размножение бактерий.</p> <p>Многообразие форм бактерий.</p> <p>Понятие о типах обмена у прокариот.</p>	<p>Выделяют основные признаки бактерий. Дают общую характеристику прокариот. Определяют значение внутриклеточных структур, сопоставляя её со структурными особенностями организации бактерий. Характеризуют понятия: «симбиоз», «клубеньковые», или «азотфиксирующие бактерии», «бактерии-деструкторы», «болезнетворные бактерии», «инфекционные заболевания», «эпидемии». Дают оценку роли бактерий в природе и жизни человека. Составляют план-конспект темы «Многообразие и роль микроорганизмов». Выполняют зарисовку различных форм бактериальных клеток. Готовят устное сообщение по теме «Общая характеристика прокариот»</p>

	Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение.	
Раздел 2. Царство Грибы (2 ч)		
Общая характеристика грибов	Происхождение и эволюция грибов. <i>Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомицота, Зигомикота, Аскомицота, Базидиомицота, Оомицота; группа Несоввершенные грибы.</i> Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.	Характеризуют современные представления о происхождении грибов. Выделяют основные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Распознают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Дают определение понятия «грибы-паразиты» (головня, спорынья и др.). Готовят микропрепараты и изучают под микроскопом строение мукора и дрожжевых грибов. Проводят сопоставление увиденного под микроскопом с приведёнными в учебнике изображениями. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах)
Лишайники (1 ч)	Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников.	Характеризуют форму взаимодействия организмов — симбиоз. Приводят общую характеристику лишайников. Анализируют строение кустистых, накипных, листоватых лишайников. Распознают лишайники на таблицах и в живой природе. Оценивают экологическую роль лишайников. Составляют план-конспект сообщения «Лишайники»
Раздел 3. Царство Растения (8 ч)		
Общая характеристика растений (1 ч)	Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений;	Характеризуют основные черты организации растительного организма. Получают представление о возникновении одноклеточных и многоклеточных водорослей, особенностях жизнедеятельности растений. Определяют понятия: «фотосинтез», «пигменты», «систематика растений», «низшие» и «высшие растения». Дают характеристику основных этапов развития растений.

	<p>фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений; фотосинтез, пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.</p>	<p>Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовятся к устному</p>
<p>Низшие растения (2 ч)</p>	<p>Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение</p>	<p>Дают общую характеристику водорослей, их отдельных представителей. Выявляют сходство и отличия в строении различных групп водорослей на гербарном материале и таблицах. Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Составляют план-конспект темы «Многообразие водорослей». Готовят устное сообщение об использовании водорослей в пищевой и микробиологической промышленности</p>
<p>Высшие споровые растения (2 ч)</p>	<p>Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла,</p>	<p>Демонстрируют знания о происхождении высших растений. Дают общую характеристику мхов. Распознают на гербарных образцах и таблицах различных представителей моховидных. Характеризуют распространение и экологическое значение мхов. Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Дают общую характеристику хвощевидных, плауновидных и папоротниковидных. Проводят сравнение высших споровых растений и распознают их представителей на таблицах и гербарных образцах. Зарисовывают в тетрадь схемы жизненных циклов высших споровых растений. Объясняют роль мхов, хвощей, плаунов и папоротников в природе и жизни человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют план-конспект по темам: «Хвощевидные», «Плауновидные» и «Строение, многообразие и экологическая роль папоротников»</p>

	<p>распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла, распространение и роль в биоценозах.</p> <p>Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение папоротников в природе и их роль в биоценозах.</p>	
<p>Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения (1 ч)</p>	<p>Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.</p>	<p>Получают представление о современных взглядах учёных на возникновение семенных растений. Дают общую характеристику голосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей голосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Зарисовывают в тетради схему цикла развития сосны. Обосновывают значение голосеменных в природе и жизни человека. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока.</p>
<p>Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения (2 ч)</p>	<p>Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений).</p>	<p>Получают представление о современных научных взглядах на возникновение покрытосеменных растений. Дают общую характеристику покрытосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей покрытосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Составляют таблицу «Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных растений». Зарисовывают в тетради схему цикла развития цветкового растения. Характеризуют растительные формы и объясняют значение покрытосеменных растений в природе и жизни человека. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока</p>

	<p>Многообразие, распространённость цветковых растений, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.</p>	
<p>Раздел 4. Царство Животные (21 ч)</p>		
<p>Общая характеристика животных (1 ч)</p>	<p>Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.</p>	<p>Характеризуют животный организм как целостную систему. Распознают уровни организации живого и характеризуют каждый из них. Объясняют особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Анализируют родословное древо животного царства, отмечая предковые группы животных и их потомков. Распознают систематические категории животных и называют представителей крупных таксонов. Характеризуют структуру биоценозов и отмечают роль различных животных в них. Анализируют роль представителей разных видов в биоценозах и выявляют причины их взаимоотношений. Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению с презентацией «Мир животных»</p>
<p>Подцарство Одноклеточные (1 ч)</p>	<p>Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их</p>	<p>Дают общую характеристику одноклеточных животных, отмечая структуры, обеспечивающие выполнение функций целостного организма. Анализируют роль представителей разных видов одноклеточных организмов в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Дают развёрнутую характеристику классов Саркодовые и Жгутиковые. Распознают представителей саркожгутиконосцев, вызывающих заболевания у человека. Дают характеристику типа Споровики. Распознают и описывают споровиков, вызывающих заболевания у человека. Зарисовывают</p>

	<p>роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности.</p> <p>Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых.</p> <p>Тип Споровики; споровики— паразиты человека и животных. Особенности организации представителей.</p> <p>Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах</p>	<p>цикл развития малярийного плазмодия и объясняют причины заболевания малярией. Отмечают меры профилактики малярии и других заболеваний, вызываемых споровиками.</p> <p>Дают характеристику типа Инфузории, распознают и описывают отдельных представителей этого типа.</p> <p>Составляют таблицу «Сравнительная характеристика простейших».</p> <p>Выполняют практическую работу «Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки»</p>
<p>Подцарство Многоклеточные (1ч)</p>	<p>Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии.</p> <p>Клетки и ткани животных.</p> <p>Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение</p>	<p>Характеризуют многоклеточные организмы, анализируя типы симметрии животных. Объясняют значение симметрии для жизнедеятельности организмов. Объясняют значение дифференцировки клеток многоклеточных организмов и появление первых тканей. Кратко описывают представителей типа Губки, подчёркивая их значение в биоценозах и для человека.</p> <p>Составляют краткий конспект урока.</p> <p>Готовятся к устному выступлению.</p>
<p>Тип Кишечнополостные (1ч)</p>	<p>Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение.</p> <p>Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы.</p> <p>Роль в природных сообществах</p>	<p>Характеризуют особенности организации и жизнедеятельности кишечнополостных. Приводят примеры представителей классов кишечнополостных и сравнивают черты их организации.</p> <p>Объясняют значение дифференцировки клеток кишечнополостных и оценивают функции каждого клеточного типа. Отмечают роль кишечнополостных в биоценозах и их значение для человека. Выполняют практические работы по изучению плакатов и таблиц, иллюстрирующих ход регенерации у гидры.</p> <p>Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах).</p> <p>Составляют краткий конспект урока.</p> <p>Готовятся к устному выступлению.</p>

<p>Тип Плоские черви (1 ч)</p>	<p>Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщико и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов. Меры профилактики паразитарных заболеваний</p>	<p>Дают общую характеристику типа Плоские черви. Анализируют систематику типа. Характеризуют представителей класса Ресничные черви, приводят примеры представителей и отмечают их роль в биоценозах. Характеризуют представителей ленточных червей. Распознают черты приспособленности к паразитизму в их организации. Приобретают представления о паразитизме как о форме взаимоотношений организмов и о жизненном цикле паразитов. Зарисовывают в рабочие тетради жизненные циклы ленточных червей — паразитов человека и животных, выделяя стадии развития, опасные для заражения человека (инвазивные стадии). Характеризуют представителей класса Сосальщико. Зарисовывают жизненный цикл сосальщиков на примере печёночного сосальщика, выделяя стадии развития, опасные для заражения человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовятся к устному выступлению и презентации «Плоские черви— паразиты человека. Профилактика паразитарных заболеваний».</p>
<p>Тип Круглые черви (1 ч)</p>	<p>Особенности организации круглых червей (на примере аскариды человеческой). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития аскариды человеческой; меры профилактики аскаридоза.</p>	<p>Дают общую характеристику типа Круглые черви на примере аскариды человеческой. Зарисовывают цикл развития аскариды и характеризуют стадии развития, опасные для заражения человека. Объясняют меры профилактики аскаридоза. Приводят примеры свободноживущих круглых червей, оценивая их роль в биоценозах. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному сообщению</p>
<p>Тип Кольчатые черви (1 ч)</p>	<p>Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.</p>	<p>Дают общую характеристику типа Кольчатые черви. Отмечают прогрессивные черты организации кольчатых червей, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации плоских и кольчатых червей; результаты заносят в таблицу. Оценивают значение возникновения вторичной полости тела — целома. Характеризуют систематику кольчатых червей, распознают характерные черты многощетинковых, малощетинковых червей и пиявок. Объясняют значение кольчатых червей в биоценозах, а также медицинское значение пиявок. Выполняют практическую работу «Внешнее строение дождевого</p>

		червя». Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока.
Тип Моллюски (1 ч)	Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.	Дают общую характеристику типа Моллюски. Отмечают прогрессивные черты организации моллюсков, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и моллюсков; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику моллюсков, распознают характерные черты брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Объясняют значение моллюсков в биоценозах и значение для человека. Выполняют практическую работу «Внешнее строение моллюсков». Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока.
Тип Членистоногие (4 ч)	Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с	Дают общую характеристику типа Членистоногие. Отмечают прогрессивные черты организации членистоногих, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику моллюсков и их происхождение. Дают общую характеристику класса ракообразных; анализируют особенности организации речного рака. Характеризуют систематику ракообразных, их разнообразие; распознают представителей высших и низших ракообразных; приводят примеры. Оценивают роль ракообразных в природе. Дают общую характеристику класса Паукообразные; анализируют особенности организации паука-крестовика. Характеризуют разнообразие паукообразных; распознают представителей класса— пауков, клещей, скорпионов. Оценивают экологическую роль и медицинское значение паукообразных. Дают общую характеристику класса Насекомые; анализируют особенности организации таракана. Различают типы развития насекомых. Характеризуют систематику насекомых, их разнообразие; сравнивают представителей различных отрядов. Распознают представителей основных отрядов насекомых; приводят примеры. Оценивают роль насекомых в природе и значение для человека. Описывают представителей класса Многоножки и приводят примеры представителей. Выполняют практические работы, предусмотренные программой. Обсуждают демонстрации, предусмотренные

	полным и неполным превращением. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.	программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентацию.
<i>Тип Иглокожие</i>	<i>Общая характеристика типа Иглокожие. Многообразие иглокожих; классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.</i>	<i>Дают общую характеристику типа Иглокожие. Характеризуют основные группы иглокожих, приводят примеры представителей. Анализируют значение иглокожих в биоценозах. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока</i>
Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные (1 ч)	Общая характеристика типа Хордовые. Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.	Дают общую характеристику хордовых на примере ланцетника. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих; результаты заносят в таблицу. Описывают систематику хордовых, давая оценку главных направлений развития группы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока
Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы (1 ч)	Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Значение рыб.	Дают общую характеристику подтипа Позвоночные на примере представителей надкласса рыб. Отмечают прогрессивные черты организации рыб, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации ланцетников и рыб; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику и многообразие рыб и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности хрящевых рыб. Характеризуют многообразие костных рыб: хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые рыбы; приспособительные особенности к среде обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение рыб. Выполняют практическую работу «Особенности внешнего строения рыб, связанные с образом жизни». Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока

<p>Класс Земноводные (1 ч)</p>	<p>Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие Земноводных.</p>	<p>Дают общую характеристику класса Земноводные на примере лягушки. Отмечают прогрессивные черты организации рыб, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рыб и амфибий; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику рыб и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности амфибий. Характеризуют многообразие земноводных и приспособительные особенности к околоводной среде обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение амфибий. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентацию «Древние земноводные. Выход на сушу»</p>
<p>Класс Пресмыкающиеся (1 ч)</p>	<p>Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.</p>	<p>Дают общую характеристику класса Пресмыкающиеся на примере ящерицы. Отмечают прогрессивные черты организации рептилий, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации амфибий и рептилий; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику пресмыкающихся и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие пресмыкающихся: чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи, а также приспособительные особенности к разнообразным средам обитания. Оценивают экологическое значение рептилий. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовят презентацию «Древние рептилии. Господство в воде, воздухе и на суше»</p>
<p>Класс Птицы (3 ч)</p>	<p>Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или</p>	<p>Дают общую характеристику класса Птицы. Отмечают прогрессивные черты организации группы, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рептилий и птиц; результаты заносят в таблицу; отмечают приспособления птиц к полёту. Характеризуют систематику птиц; их происхождение и связь с первоптицами. Описывают</p>

	<p>бегающие; пингвины, или плавающие птицы.</p> <p>Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.</p>	<p>строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие представителей класса, называют основные отряды и экологические группы птиц. Оценивают экологическое и хозяйственное значение птиц. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах).</p> <p>Составляют краткий конспект урока.</p> <p>Готовят презентацию</p>
<p>Класс Млекопитающие (3 ч)</p>	<p>Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки.</p> <p>Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др.</p>	<p>Дают общую характеристику класса Млекопитающие. Отмечают прогрессивные черты организации млекопитающих, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рептилий и млекопитающих; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику млекопитающих и их происхождение.</p> <p>Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие млекопитающих; описывают основные отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др.; приводят примеры представителей разных групп, а также приспособительные особенности к разнообразным средам обитания. Оценивают экологическое и народнохозяйственное значение млекопитающих. Объясняют необходимость охраны ценных млекопитающих и регуляции численности животных, наносящих вред человеку.</p> <p>Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах).</p> <p>Составляют краткий конспект текста урока.</p> <p>Готовят презентации «Древние млекопитающие», «Основные отряды млекопитающих»</p> <p>Господство в воде, воздухе и на суше»</p>

	Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные)	
<b>Раздел 5. Вирусы (1 ч)</b>		
Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов (1 ч)	Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов	Дают общую характеристику вирусов и бактериофагов, запоминают историю их открытия. На конкретных примерах показывают особенности организации вирусов как внутриклеточных паразитов на генетическом уровне. Характеризуют механизм взаимодействия вируса и клетки. Приводят примеры вирусов, вызывающих инфекционные заболевания у человека и животных. Объясняют необходимость и меры профилактики вирусных заболеваний. Запоминают гипотезы возникновения вирусов. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентации.

**Биология. Человек. 8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)**

<b>Тема</b>	<b>Содержание</b>	<b>Характеристики видов деятельности учащихся</b>
Место человека в системе органического мира (2ч.)	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	Объясняют место человека в системе органического мира. Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека. Делают выводы
Происхождение человека (1ч.)	Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы и факторы становления	Объясняют биологические и социальные факторы антропогенеза. Характеризуют основные этапы эволюции человека. Определяют характерные черты рас человека

	человека. Расы человека, их происхождение и единство	
Краткая история развития знаний о строении функциях организма человека (2ч.)	Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий	Объясняют роль наук о человеке в сохранении и поддержании его здоровья. Описывают вклад ведущих отечественных и зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека
Общий обзор строения и функций организма человека (1ч.)	Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза	Выявляют основные признаки человека. Характеризуют основные структурные компоненты клеток, тканей и распознают их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей; органов и систем органов в организме человека. Распознают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме
Координация и регуляция (5ч.)	Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная 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 её связи с другими отделами мозга.	Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Характеризуют основные функции желез внутренней секреции. Объясняют механизм действия гормонов. Выделяют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах. Раскрывают функции головного мозга, спинного мозга, нервов. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции. Раскрывают причины нарушения функционирования нервной системы. Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Распознают органы чувств на наглядных пособиях. Обобщают меры профилактики заболеваний органов чувств

	<p>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</p>	
<p>Опора и движение (5ч.)</p>	<p>Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.</p> <p>Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц. Роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани.</p>	<p>Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Распознают на наглядных пособиях части скелета. Классифицируют и характеризуют типы соединения костей. Описывают особенности химического состава и строения костей. Характеризуют особенности строения скелетных мышц. Распознают на таблицах основные мышцы человека. Обосновывают условия нормального развития опорно-двигательной системы. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при переломе</p>

	Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы	
Внутренняя среда организма (5ч.)	<p>Внутренняя среда организма. Определяют понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуниетет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. <i>Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуниетета</i></p>	Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови. Выявляют взаимосвязь между строением клеток крови и выполняемыми ими функциями. Объясняют механизм свёртывания и переливания крови. Определяют существенные признаки иммуниетета. Объясняют сущность прививок и их значение
Транспорт веществ (5ч.)	<p>Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения и их предупреждение</p>	Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем о описывают их строение. Описывают движение крови по кругам кровообращения. Называют и характеризуют этапы сердечного цикла. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления; оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях
Дыхание (5ч.)	<p>Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение.</p>	Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и функции. Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Обосновывают

	<p>Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат</p>	<p>необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающего и отравлении угарным газом</p>
Пищеварение (5ч.)	<p>Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. <i>Исследования И. П. Павлова в области пищеварения</i></p>	<p>Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах. Характеризуют особенности процессов пищеварения в разных отделах пищеварительной системы. Называют компоненты пищеварительных соков. Объясняют механизм всасывания веществ. Доказательно объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и профилактических мер нарушения работы пищеварительной системы</p>
Обмен веществ (5ч.)	<p>Общая характеристика обмена веществ энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз</p>	<p>Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Характеризуют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека. Раскрывают значение витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза</p>
Выделение (5ч.)	<p>Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ</p>	<p>Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы. Распознают органы мочевыделительной системы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразования. Перечисляют и обосновывают меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы</p>
Покровы тела (5ч.)	<p>Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические</p>	<p>Характеризуют строение кожи. Объясняют суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания. Осваивают приёмы оказания первой помощи при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах. Обобщают и</p>

	требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение	обосновывают гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой
Размножение и развитие (5ч.)	Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи	Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека. Описывают строение органов половой системы человека, распознают их на таблицах. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека. Характеризуют возрастные этапы развития человека
Высшая нервная деятельность (5ч.)	Рефлекс — основа нервной деятельности. <i>Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.</i> Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека	Выделяют особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека. Выделяют существенные признаки психики человека. Характеризуют типы нервной системы. Объясняют значение сна, описывают его фазы
Человек и его здоровье (5ч.)	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении.	Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Обобщают и обосновывают правила и нормы личной гигиены, профилактики заболеваний. Осваивают приёмы первой доврачебной помощи. Аргументировано доказывают отрицательное влияние на здоровье человека вредных привычек

	Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека	
--	--	--

**Биология. Общая биология. 9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

Тема	Содержание	Характеристики видов деятельности учащихся
Эволюция живого мира (26 часов)		
Предмет и задачи «Биология общие закономерности. Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей».	Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли.	<b>Давать</b> определения термину биология. <b>Приводить</b> примеры: практического применения достижения современной биологии; дифференции и инвергенции биологических наук. <b>Выделять</b> предмет изучения биологии. <b>Характеризовать</b> биологию как комплексную науку. Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира в практической деятельности людей. <b>Высказывать</b> свое мнение об утверждении, что значение биологических знаний в современном обществе возрастает.
Многообразие живого мира. Основные свойства и признаки живых организмов.		<b>Давать</b> определения термину жизнь. <b>Называть</b> свойство живого. <b>Описывать</b> проявления свойств живого. <b>Различать</b> процессы обмена у живых организмов и в неживой природе. <b>Выделять</b> особенности развития живых организмов. <b>Доказывать</b> , что живые организмы – открытые системы.
Развитие систематики в додарвиновский период. Становление систематики.		<b>Давать</b> определения термину таксон. <b>Называть</b> : уровни организации жизни и элементы, образующие уровень; основные царства живой природы; основные таксономические единицы. <b>Характеризовать</b> естественную систему классификаций живых организмов. <b>Определять</b> принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе.

Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	<b>Раскрыть</b> сущность эволюционной теории Ж.Б. Ламарка.
Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	<b>Давать</b> определения эволюция. <b>Выделять</b> и описывать предпосылки учения Ч. Дарвина. <b>Приводить</b> примеры научных фактов, которые были собраны Ч. Дарвином. <b>Объяснять</b> причину многообразия домашних животных и культурных растений. <b>Раскрывать</b> сущность понятий: теория, научный факт. <b>Выделять</b> отличие в эволюционных взглядах Ч. Дарвина и Ж.Б. Ламарка.
Учения Ч. Дарвина о искусственном отборе.	<b>Давать</b> определения понятиям: порода, сорт, мутация, одомашнивание.
Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	<b>Давать</b> определения понятию естественный отбор. <b>Называть</b> движущие силы эволюции. <b>Характеризовать</b> сущность естественного отбора. <b>Устанавливать</b> взаимосвязь между движущими силами эволюции. <b>Сравнивать</b> по предложенным критериям естественный и искусственный отборы.
Формы естественного отбора.	<b>Давать</b> определения основному понятию. <b>Называть</b> факторы внешней среды, приводящие к отбору. <b>Приводить</b> примеры: стабилизирующего отбора; движущей формы естественного отбора. <b>Характеризовать</b> формы естественного отбора. <b>Выделять</b> различия между стабилизирующей и движущей формами естественного отбора.
Приспособительные особенности строения, краски и поведения животных.	<b>Раскрывать</b> содержания понятия приспособленность вида к условиям окружающей среды. <b>Называть</b> основные типы приспособлений организмов к окружающей среде. <b>Приводить</b> примеры приспособленности организмов к среде обитания. <b>Объяснять</b> относительный характер приспособительных признаков у организмов.
Забота о потомстве.	<b>Приводить</b> примеры заботы о потомстве.

		<b>Объяснять</b> относительный характер приспособительных признаков у организмов.
Физиологические адаптации организмов.		<b>Раскрывать</b> содержание понятия физиологические адаптации. <b>Называть</b> физиологические адаптации организмов к окружающей среде. <b>Приводить</b> примеры физиологические адаптации организмов к среде обитания. <b>Объяснять</b> относительный характер приспособительных признаков у организмов.
Микроэволюция. Вид, его критерии и структура.		<b>Раскрывать</b> содержание понятия. <b>Приводить</b> примеры.
Эволюционная роль мутаций.		Анализировать содержания определения понятия «мутация». Характеризовать роль мутации в эволюционном процессе.
Главные направления эволюции. Контрольный срез №1 «Эволюционная теория»		<b>Давать</b> определения основным понятиям: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. <b>Называть</b> основные направления эволюции. <b>Описывать</b> проявление основных направлений эволюции. <b>Приводить</b> примеры ароморфозов и идиоадаптаций. <b>Отличать</b> примеры проявления направлений эволюции. <b>Различать</b> понятия микроэволюция и макроэволюция. <b>Объяснять</b> : роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира; сущность биологического процесса эволюции на современном уровне.
Общие закономерности биологической эволюции.		<b>Давать</b> определения понятиям: дивергенция, конвергенция, параллелизм. <b>Описывать</b> проявления основных направлений эволюции. <b>Приводить</b> примеры: дивергенция, конвергенция, параллелизма. <b>Давать</b> определения понятиям: дивергенция, конвергенция, параллелизма.
Современные представления о происхождении жизни.		<b>Давать</b> определение термину – гипотеза. <b>Называть</b> этапы развития жизни. <b>Характеризовать</b> основные представления о возникновении жизни. <b>Обменять</b> роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. <b>Выделять</b> наиболее сложную проблему в вопросе происхождения жизни.

		<b>Высказывать</b> свою точку зрения о сложности вопроса возникновения жизни.
Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни.		<b>Давать</b> определения основным понятиям: автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы, прокариоты, эукариоты. <b>Описывать</b> начальные этапы биологической эволюции. <b>Называть</b> и описывать сущность гипотез образования эукариотической клетки. <b>Объяснять</b> взаимосвязи организмов и окружающей среды.
Развитие жизни в архейскую и протерозойскую эру.		<b>Давать</b> определения термину – ароморфоз. <b>Приводить</b> примеры: растений и животных существовавших в протариозе и палеозое; ароморфозов у растений и животных в протерозое. <b>Называть</b> приспособления растений и животных в связи с выходом на сушу. <b>Объяснять</b> причины проявления и процветания отдельных групп растений и животных и причины их вымирания.
Развитие жизни в палеозойскую эру.		<b>Давать</b> определения термину – ароморфоз. <b>Приводить</b> примеры: растений и животных существовавших в палеозое; ароморфозов у растений животных в протерозое и палеозое. <b>Называть</b> приспособления растений и животных в связи с выходом на сушу. <b>Объяснять</b> причины появления и процветания отдельных групп растений и животных и причины их вымирания.
Развитие жизни в мезозойскую эру.		<b>Давать</b> определения терминам: ароморфоз, идиоадаптация. <b>Приводить</b> примеры: растений и животных, существовавших в мезозое; идиоадаптаций у растений и животных кайнозоя. <b>Объяснять</b> причины появления и процветания отдельных групп растений и животных их вымирания. <b>Объяснить</b> причины заселения динозаврами различных сред жизни. <b>Выделять</b> факторы, которые в большей степени определяют эволюцию ныне живущих организмов.
Развитие жизни в кайнозойскую эру.		<b>Давать</b> определения терминам: ароморфоз, идиоадаптация. <b>Приводить</b> примеры: идиоадаптаций у растений и животных кайнозоя.

		<p><b>Объяснять</b> причины проявления и процветания отдельных групп растений и животных и причины их вымирания.</p> <p><b>Объяснять</b> причины заселения динозаврами различных сред жизни.</p> <p><b>Выделять</b> факторы, которые в большей степени определяют эволюцию ныне живущих организмов.</p>
Происхождение человека.		<p><b>Давать</b> определения терминам: антропология, антропогенез.</p> <p><b>Называть</b> признаки биологического объекта – человека.</p> <p><b>Определять</b> принадлежность биологического объекта «Человек» к классу млекопитающие, отряду приматы.</p> <p><b>Объяснить:</b> место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными; родство, общность происхождения и эволюции человека.</p> <p><b>Перечислить</b> факторы (движущие силы) антропогенеза.</p> <p><b>Характеризовать</b> стадии развития человека.</p> <p>Доказывать единство человеческих рас.</p> <p><b>Проводить</b> самостоятельный поиск биологической информации по проблеме происхождения и эволюции человека.</p>
Систематизация и обобщение знаний по теме: «Эволюция живого мира на Земле».		<p><b>Давать</b> определения терминам: ароморфоз, идиоадаптация.</p> <p><b>Приводить</b> примеры: идиоадапций у растений и животных.</p>
<b>Структурная организация живых организмов (11 часов)</b>		
Неорганические вещества, входящие в состав клетки.	Элементный состав клетки. Распространенность	<p><b>Давать</b> определения терминам: микроэлементы, макроэлементы.</p> <p><b>Приводить</b> примеры макро и микро элементов.</p>
Органические вещества клетки. Белки. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты.	элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы,	<p><b>Приводить</b> примеры веществ, относящихся к углеводам и липидам.</p> <p><b>Называть:</b> органические вещества клетки; клетки, ткани, органы, богатые липидами и углеводами.</p>
Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов.	микроэлементы; их вклад в образование неорганических и	<p><b>Давать</b> определения терминам: ассимиляция, ген.</p> <p><b>Называть:</b> свойство генетического кода; роль и-РНК, т-РНК в биосинтезе белка.</p>

Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание.	органических молекул живого вещества.	<b>Дать</b> определение понятию диссимиляция. <b>Англизировать</b> содержание определенных терминов гликолиз, брожение, дыхание.
Прокариотическая клетка.		<b>Давать</b> определение термину прокариот. <b>Узнавать</b> и различать по нему рисунок клетки прокариот и эукариот.
Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды, цитоплазмы.		<b>Распознавать</b> и описывать на таблицах основные части и органоиды клеток эукариот. <b>Называть:</b> способы проникновения веществ в клетку; органоиды цитоплазмы; функции органоидов.
Лабораторная работа №3 «Изучение строения растительных и животных клеток под микроскопом»		<b>Распознавать</b> и описывать на таблицах основные части и органоиды клеток эукариот. <b>Называть:</b> способы проникновения веществ в клетку; органоиды цитоплазмы; функции органоидов.
Структурная организация живых организмов (11 часов)		
Эукариотическая клетка. Ядро.	Структурная организация клеток.	<b>Узнавать</b> по нему рисунок структурные компоненты ядра. <b>Описывать</b> по таблице строение ядра.
Деление клеток.		<b>Приводить</b> примеры деления клеток у различных организмов. <b>Называть:</b> процессы, составляющие жизненный цикл клетки; фазы митотического цикла.
Клеточная теория строения организмов.		<b>Приводить</b> примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение. <b>Называть:</b> жизненные свойства клетки; признаки клеток различных систематических групп; положение клеточной теории.
Обобщение и систематизация знаний по теме «Структурная организация живых организмов».		<b>Приводить</b> примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение. <b>Называть:</b> жизненные свойства клетки; признаки клеток различных систематических групп; положение клеточной теории.
Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 часов)		
Бесполое размножение.		<b>Дать</b> определение понятию размножение.

	Основные формы размножения; виды полового и бесполого размножения; способы вегетативного размножения растений.	<b>Называть:</b> основные формы размножения; виды полового и бесполого размножения; способы вегетативного размножения растений.
Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение.	Сущность эмбрионального периода развития организмов; рост организма.	<b>Узнавать</b> и описывать по рисунку строения половых клеток. <b>Выделять</b> различия мужских и женских половых клеток.
Эмбриональный период размножения.		<b>Давать</b> определения понятий: онтогенез, оплодотворение, эмбриогенез. <b>Характеризовать:</b> сущность эмбрионального периода развития организмов; рост организма.
Постэмбриональный период развития.		<b>Называть:</b> начало и окончание постэмбрионального развития; виды постэмбрионального развития. <b>Приводить</b> примеры животных с прямым и непрямим постэмбриональным развитием.
Общие закономерности развития. Биогенетический закон.		<b>Давать</b> определения понятию эмбриогенез. <b>Называть:</b> начало и окончание постэмбрионального развития; виды постэмбрионального развития.
Обобщение и систематизация знаний по теме: «Размножение индивидуальное развитие организмов».		Обобщение и систематизация знаний по теме.
<b>Наследственность и изменчивость организмов (15 часов)</b>		
Основные понятия генетики.	Генетика, ген, генотип, фенотип, аллельные гены, гибридологический метод.	<b>Давать</b> определения понятиям: генетика, ген, генотип, фенотип, аллельные гены, гибридологический метод. <b>Называть</b> признаки биологических объектов генов и хромосом.
Гибридологический метод изучения наследственности Г. Менделя.	Гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, моногибридное скрещивание, рецессивный признак.	<b>Давать</b> определения понятиям: <b>Приводить</b> примеры доминантных и рецессивных признаков.
Законы 1 и 2. Г. Менделя	Аутосомы, механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколения; возникновения отличий от родительских форм у	<b>Описывать</b> механизмы проявления закономерностей дигибридного скрещивания. <b>Называть</b> условия закона независимого наследования.
Дигибридное скрещивание. 3 закон Г. Менделя.		<b>Описывать</b> механизмы проявления закономерностей дигибридного скрещивания. <b>Называть</b> условия закона независимого наследования.

Сцепленное наследование генов.	потомков. Вещество обеспечивающее явление наследственности; биологическую роль хромосом; основные формы изменчивости.	
Генетика пола.		<b>Давать</b> определения термину. <b>Называть:</b> типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы.
Генотип как система взаимодействующих генов. Контрольный срез №3 «Наследственность и изменчивость организмов»		<b>Давать</b> определения терминам. <b>Приводить</b> примеры: аллельного взаимодействия генов; неаллельного взаимодействия генов.
Лабораторная работа №4 «Решение генетических задач и составление родословной (по желанию)»		<b>Объяснять:</b> механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколения; возникновения отличий от родительских форм у потомков. <b>Решать</b> простейшие генетические задачи.
Наследственная (генотипическая) изменчивость.		<b>Давать</b> определения терминам изменчивость. <b>Называть:</b> вещество обеспечивающее явление наследственности; биологическую роль хромосом; основные формы изменчивости.
Фенотипическая (модификационная) изменчивость		<b>Давать</b> определения терминам изменчивость. <b>Приводить</b> примеры: ненаследственной изменчивости (модификаций); нормы реакции признаков; зависимости проявления нормы реакции от условий окружающей среды.
Лабораторная работа №5 «Изучение выявления изменчивости организмов, построение вариационной кривой»		<b>Выявлять</b> и описывать разные формы изменчивости организмов (наследственную и ненаследственную).
Систематизация и обобщение знаний по теме: «Наследственность и изменчивость».		<b>Проводить</b> самостоятельный поиск биологической информации в тексте учебника, в биологических словарях и справочниках, находить значение биологических терминов, необходимость для выполнения заданий тестовой контрольной работы.

Наследственная (генотипическая) изменчивость.		<b>Давать</b> определения терминам изменчивость. <b>Называть:</b> вещество обеспечивающее явление наследственности; биологическую роль хромосом; основные формы изменчивости.
Фенотипическая (модификационная) изменчивость		<b>Давать</b> определения терминам изменчивость. <b>Приводить</b> примеры: ненаследственной изменчивости (модификаций); нормы реакции признаков; зависимости проявления нормы реакции от условий окружающей среды.
Лабораторная работа №5 «Изучение выявления изменчивости организмов, построение вариационной кривой»		<b>Выявлять</b> и описывать разные формы изменчивости организмов (наследственную и ненаследственную).
Систематизация и обобщение знаний по теме: «Наследственность и изменчивость».		<b>Проводить</b> самостоятельный поиск биологической информации в тексте учебника, в биологических словарях и справочниках, находить значение биологических терминов, необходимость для выполнения заданий тестовой контрольной работы.
Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (10 часов)		
Центры многообразия и происхождение культурных растений.	Порода, сорт. Биосфера.	<b>Называть</b> практическое значение генетики. <b>Приводить</b> примеры пород животных и сортов растений, выведенных человеком.
Методы селекции растений, животных.		<b>Давать</b> определения понятиям: порода, сорт. <b>Называть</b> методы селекции растений и животных.
Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.		<b>Давать</b> определения понятиям: биотехнология, штамм. <b>Приводить</b> примеры использования микроорганизмов в микробиологической промышленности.
Структура биосферы.		<b>Давать</b> определение понятию <b>Называть:</b> признаки биосферы; структурные компоненты биосферы.
Круговорот веществ в природе.		<b>Называть</b> вещества используемые организмами в процессе жизнедеятельности. <b>Описывать:</b> биохимические циклы воды, углевода, азота, фосфора; проявление физико-химического воздействие организмов на среду.

История формирования сообществ живых организмов		
Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (10 часов)		
Биогеоценозы. Биоценозы. Видовое разнообразие.	Биоценоз, биогеоценоз, экосистема. Конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы.	<b>Давать</b> определения понятиям: <b>Называть:</b> компоненты биогеоценоза; признаки биологического объекта – популяции; показатели структуры популяций; признаки и свойства экосистемы.
Абиотические факторы среды.		<b>Давать</b> определения терминам: автотрофы и гетеротрофы, трофический уровень. <b>Приводить</b> примеры организмов разных функциональных групп.
Интенсивность действия факторов среды. Итоговая контрольная работа №1		<b>Давать</b> определения терминам: конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм. <b>Называть</b> типы взаимодействия организмов.
Биотические факторы среды. Изучение и описание экосистем своей местности.		<b>Изучать</b> процессы, происходящие в экосистемах. <b>Характеризовать</b> экосистемы области (видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса).
Взаимоотношения между организмами		<b>Изучать</b> процессы, происходящие в экосистемах. <b>Характеризовать</b> экосистемы области (видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса).
Природные ресурсы и их использование.		<b>Давать</b> определения термину агроэкосистема (агроценоз). <b>Приводить</b> примеры: агроэкосистем; неисчерпаемых и исчерпаемых природных ресурсов.
Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана природы и основы рационального природопользования.		<b>Называть</b> антропогенные факторы воздействия на биоценозы. <b>Анализировать</b> и оценивать: последствия деятельности человека в экосистемах; влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы.

**4. Календарно-тематическое планирование  
6 класс**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Даты		Использование оборудования Центра «Точка роста»
			Плановая дата	Фактическая дата	
<b>Повторение программы 5 класса</b>					
1	Живой организм : строение и изучение. Многообразие живых организмов.	1			Интерактивная доска, ноутбук.
2	Среда обитания живых организмов.	1			
3	Человек на Земле.	1			
<b>Строение живых организмов</b>					
4	Основные свойства живых организмов. Химический состав клетки.	1			Интерактивная доска, ноутбук.
5	Деление клетки	1			
6	Ткани растений	1			Цифровая лаборатория Releon-TR.
7	Ткани животных	1			Интерактивная доска, ноутбук.
8	Органы цветковых растений. Корень. Побег.	1			
9	Контрольная работа по теме "Органы цветковых растений"	1			
10	Органы цветковых растений. Цветок. Соцветия. Плоды.	1			
11	Органы и системы органов животных	1			
12	Организм как единое целое	1			
<b>Жизнедеятельность организмов</b>					
13	Питание и пищеварение. Растения.	1			Интерактивная доска, ноутбук.
14	Питание и пищеварение животных.	1			
15	Дыхание	1			Цифровая лаборатория Releon-TR.

16	Транспорт веществ в растении.	1			Интерактивная доска, ноутбук.
17	Транспорт веществ в животном организме.	1			
18	Выделение	1			
19	Обмен веществ и энергии	1			
20	Скелет- опора организма	1			
21	Движение	1			
22	Координация и регуляция	1			
23	Бесполое размножение	1			
24	Половое размножение животных	1			
25	Половое размножение растений	1			
26	Рост и развитие растений	1			
27	Рост и развитие животных	1			
28	Среда обитания. Экологические факторы.	1			
29	Природные сообщества	1			
<b>Повторение материала 6 класса</b>					
30	Итоговый урок "Знатоки биологии"	1			Интерактивная доска, ноутбук.
31	Резерв	1			
32	Резерв	1			
33	Резерв	1			
34	Резерв	1			
35	Резерв	1			

**7 класс**

№ п/п	Тема урока	Количество во часов	Даты		Использование оборудования Центра «Точка роста»
			Плановая дата	Фактиче ская дата	
<b>Повторение материала 6 класса</b>					
1	Строение живых организмов	1			

2	Жизнедеятельность организмов	1		
<b>Многообразие живого и наука систематика</b>				
3	Многообразие организмов и их классификация	1		
<b>Царство Прокариоты</b>				
4	Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов	1		
<b>Царство Грибы.</b>				
5	Общая характеристика грибов	1		
6	Лишайники	1		
<b>Царство Растения</b>				
7	Царство Растения. Основные признаки растений.	1		
8	Низшие растения	1		
9	Высшие растения. Отдел Моховидные.	1		
10	Отдел Плауновидные, Хвощевидные и Папоротниковидные.	1		
11	Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения .	1		
12	Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения	1		
13	Размножение покрытосеменных. Систематика.	1		
<b>Царство Животные</b>				
14	Царство Животные. Основные признаки животных.	1		
15	Подцарство Одноклеточные	1		
16	Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные.	1		
17	Тип Плоские черви. Меры профилактики заражения паразитическими червями.	1		
18	Тип Круглые черви (Нематоды)	1		
19	Тип Кольчатые черви	1		
20	Тип Моллюски	1		
21	Тип Членистоногие . Класс Ракообразные.	1		

Интерактивная доска, ноутбук.

22	Класс Паукообразные	1		
23	Класс Насекомые	1		
24	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные.	1		
25	Класс Земноводные	1		
26	Класс Млекопитающие	1		
27	Класс Пресмыкающиеся	1		
28	Класс Птицы	1		
29	Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы	1		
30	Многообразие и значение млекопитающих	1		
<b>Вирусы</b>				
31	Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов	1		
<b>Повторение материала 7 класса</b>				
32	Итоговый урок "Знатоки биологии"	1		Цифровая лаборатория Releon- TP.
33	Резерв	1		
34	Резерв	1		
35	Резерв	1		

**8 класс**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Даты		Использование оборудования Центра «Точка роста»
			Плановая дата	Фактическая дата	
<b>Введение</b>					
1	Место человека в системе органического мира	1	02.09.		Интерактивная доска, ноутбук.
2	Эволюция человека	1	05.09.		
3	История развития знаний о строении и функциях организма человека	1	08.09.		
4	Клеточное строение организма	1	12.09.		
5	Ткани и органы	1	15.09.		

6	Системы органов	1	18.09.	
<b>Координация и регуляция</b>				
7	Гуморальная регуляция	1	22.09.	
8	Строение и значение нервной системы	1	26.09.	
9	Строение и функции спинного мозга	1	28.09.	
10	Полушария большого мозга	1	03.10.	
<b>Анализаторы</b>				
11	Зрительный анализатор	1	06.10.	
12	Строение и функции глаза	1	10.10.	
13	Анализаторы слуха и равновесия	1	13.10.	
14	Кожно-мышечная чувствительность	1	16.10.	
15	Обоняние. Вкус	1	20.10.	
16	Итоговый урок по разделам	1	23.10.	
<b>Опора и движение</b>				
17	Кости скелета	1	02.11.	
18	Строение скелета	1	03.11.	
19	Мышцы. Общий обзор	1	10.11.	
20	Работа мышц	1	13.11.	
21	Итоговый урок по разделу	1	17.11.	
<b>Внутренняя среда организма</b>				
22	Иммунитет и группы крови	1	20.11.	
23	Кровь	1	24.11.	
<b>Транспорт веществ</b>				
24	Работа сердца	1	01.12.	
25	Движение крови по сосудам	1	03.12.	
26	Итоговый урок по разделам	1	08.12.	
27	Органы кровообращения	1	10.12.	
<b>Дыхание</b>				
28	Строение органов дыхания	1	15.12.	
29	Газообмен в лёгких и тканях	1	17.12.	

<b>Пищеварение</b>				
30	Пищевые продукты, питательные вещества	1	22.12.	
31	Пищеварение в ротовой полости	1	24.12.	
32	Пищеварение в желудке и кишечнике	1	29.12.	
33	Итоговый урок по разделам	1		
<b>Обмен веществ и энергии</b>				
34	Пластический и энергетический обмен	1		
35	Витамины	1		
<b>Выделение</b>				
36	Выделение	1		
<b>Покровы тела</b>				
37	Строение и функции кожи	1		
38	Роль кожи в терморегуляции организма	1		
39	Итоговый урок по разделам	1		
<b>Размножение</b>				
40	Половая система. Оплодотворение и развитие зародыша	1		
41	Наследственные и врождённые заболевания и их профилактика	1		
<b>Развитие человека. Возрастные процессы</b>				
42	Развитие человека. Возрастные процессы	1		
43	Итоговый урок по разделам	1		
<b>Высшая нервная деятельность</b>				
44	Рефлекторная деятельность нервной системы	1		
45	Бодрствование и сон	1		
46	Сознание и мышление. Речь	1		
47	Познавательные процессы и интеллект	1		
48	Память	1		
49	Эмоции и темперамент	1		
50	Итоговый урок по разделу	1		

<b>Человек и его здоровье</b>					
51	Здоровье и влияющие на него факторы	1			
52	Оказание первой доврачебной помощи	1			
53	Вредные привычки	1			
54	Заболевания человека	1			
55	Двигательная активность и здоровье человека	1			
56	Закаливание	1			
57	Гигиена человека. Стресс и адаптации	1			
58	Итоговый урок по разделу	1			
<b>Повторение материала</b>					
59	Резерв	1			
60	Резерв	1			
61	Резерв	1			
62	Резерв	1			
63	Резерв	1			
64	Резерв	1			
65	Резерв	1			
66	Резерв	1			
67	Резерв	1			
68	Резерв	1			
69	Резерв	1			
70	Резерв	1			

**9 класс**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Даты		Использование оборудования Центра «Точка роста»
			Плановая дата	Фактическая дата	
<b>Введение</b>					
1	Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого	1			Интерактивная доска, ноутбук.

2	Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой природы.	1			
3	Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие	1			
<b>Структурная организация живых организмов</b>					
4	Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы	1			
5	Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза.	1			Цифровая лаборатория Releon- TP.
6	Химическая организация клетки. Органические вещества – белки, углеводы и липиды	1			Интерактивная доска, ноутбук.
7	Химическая организация клетки. Органические вещества – нуклеиновые кислоты	1			
8	Пластический обмен. Биосинтез белков	1			
9	Энергетический обмен	1			
10	Способы питания	1			
11	Зачет по теме " Химическая организация клетки"	1			
12	Прокариотическая клетка	1			
13	Эукариотическая клетка. Цитоплазма и её органоиды	1			
14	Клеточное ядро	1			
15	Лабораторная работа №1 «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах»	1			
16	Деление клетки	1			
17	Клеточная теория строения организмов	1			
18	Зачет по теме "Строение клетки"	1			

<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 часов)</b>				
19	Бесполое размножение организмов	1		
20	Половое размножение организмов	1		
21	Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Эмбриональное развитие	1		
22	Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Постэмбриональное развитие	1		
23	Зачет по теме	1		
<b>Наследственность и изменчивость организмов (15 час.)</b>				
24	Генетика как наука	1		
25	Основные понятия генетики	1		
26	Гибридологический метод изучения наследственности Первый закон Менделя	1		
27	Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет	1		
28	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя	1		
29	Лабораторная работа №2 «Решение генетических задач и анализ составленных родословных»	1		
30	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков	1		
31	Решение генетических задач	1		
32	Методы изучения генетики. Лабораторная работа № 3 «Составление родословных»	1		
33	Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость	1		
34	Уровни возникновения мутаций. Свойства мутаций. Факторы.	1		
35	Закономерности изменчивости. Фенотипическая изменчивость	1		

36	Лабораторная работа № 4 «Изучение изменчивости. Построение вариационного ряда и кривой»	1		
37	Селекция организмов	1		
38	Зачёт по теме "Наследственность и изменчивость"	1		
<b>Эволюция живого мира на Земле (18ч.)</b>				
39	Развитие биологии в додарвиновский период	1		
40	Главные направления эволюции	1		
41	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка	1		
42	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения и утверждения эволюционно учения Ч. Дарвина	1		
43	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	1		
44	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	1		
45	Вид, его критерии и структура Лабораторная работа № 5 «Морфологический критерий вида»	1		
46	Элементарные эволюционные факторы	1		
47	Формы естественного отбора	1		
48	Главные направления эволюции	1		
49	Типы эволюционных изменений	1		
50	Приспособленность организмов – результат действия естественного отбора	1		
51	Лабораторная работа № 6 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	1		
52	Зачёт	1		
53	Современные представления о возникновении жизни на Земле	1		
54	Жизнь в архейскую и протерозойскую эру	1		
55	Жизнь в палеозойскую эру	1		
56	Жизнь в мезозойскую и кайнозойскую эру.	1		
57	Происхождение человека	1		
<b>Взаимоотношения организма и среды (9ч.)</b>				

58	Структура биосферы. Круговорот веществ в природе	1			
59	История формирования природных сообществ живых организмов. Биогеоценоз. Биоценоз	1			
60	Абиотические факторы	1			
61	Биотические факторы	1			
62	Лабораторная работа №7 «Составление цепей питания» №8 «Изучение и описание экосистем своей местности, выявление типов взаимоотношений разных видов в данной экосистеме»	1			
63	Зачёт	1			
64	Природные ресурсы и их использование	1			
65	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Пр.р.1 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»	1			
66	Охрана природы и основы рационального природопользования	1			Цифровая лаборатория Releon- TP.
67	Резерв	1			
68	Резерв	1			