


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Карабашская основная общеобразовательная школа № 1  
Бугульминского муниципального района  
Республики Татарстан

Рассмотрено  
на заседании педагогического совета  
протокол № 7  
от «18» 05 2022 г.

Согласовано  
заместитель директора по УВР  
 Кашапова И.Р.  
«18» 05. 2022 г.

Утверждено  
директор школы  
 Хузина Г.Х.  
приказ №  
« 19 » 05. 2022г.



Рабочая программа  
Учебного предмета «Биология»  
5-9 классы

Карабаш, 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предполагаемые результаты обучения структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

### **Личностные результаты** обучения биологии:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
2. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
3. знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
4. формирование толерантности и миролюбия; освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах,
5. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающей социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
6. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образованной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности;
7. формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайной ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей,
8. формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной 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** обучения биологии:

#### **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;
  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
  - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
  - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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 действие(я) 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 (заявлять целевые ориентиры, ставить 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 (выполнения проекта, 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 технологии решения практических задач определенного класса;
  - 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:
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
  - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии 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, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
  - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
  - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
  - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
  - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
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, различая результат и способы действий;
  - 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. Обучающийся сможет:
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
  - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
  - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
  - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
  - определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
  - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

#### ***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 двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
  - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
  - выделять явление из общего ряда других явлений;
  - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
  - 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 общие признаки;
  - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
  - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
  - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
  - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, 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;
  - преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
  - 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/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или 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, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
  - 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 природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### *Коммуникативные УУД*

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и 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), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- 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 (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) 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 учебное 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 речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- 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 «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты обучения:**

**Выпускник научится:**

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

закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

- Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.
- Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей — воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

**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-ресурсах, 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, ухода за домашними животными;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о 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 организма человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов 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-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, интернетресурсах 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, сопроводить 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;

#### **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.*

**Планируемые результаты учебного предмета «Биология»**

**5 класс**

Наименование раздела	Личностные результаты	Метапредметные результаты	Предметные результаты	
			Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
<b>Раздел 1. Биология – наука о живых организмах</b>	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.	<b>Регулятивные УУД</b> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и,	определять понятия, формируемые в ходе изучения темы; раскрывать значение биологических знаний в современной жизни; оценивать роль биологической науки в жизни общества; характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы; правилам техники безопасности в кабинете биологии; определять свойства живых организмов.	<i>анализировать, обобщать, делать выводы; аргументировать свой ответ; применять и соблюдать правила техники безопасности в кабинете биологии.</i>
<b>Раздел 2. Клеточное строение организмов</b>	Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки	Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки	определять понятия, формируемые в ходе изучения темы; работать с лупой и микроскопом; работать с микроскопом; выделять существенные признаки строения клетки; различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки; готовить микропрепарат кожицы чешуи лука; выделять существенные признаки процесса жизнедеятельности клетки; работать с микроскопом и микропрепаратами; выполнять лабораторные работы	<i>анализировать, обобщать, делать выводы; демонстрировать умение работать с микроскопом и микропрепаратами.</i>
<b>Раздел 3. Многообразие</b>			определять понятия, формируемые в ходе изучения темы; характеризовать вирусы как	<i>анализировать, обобщать, делать</i>

<b>организмов</b>	зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.	при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно	неклеточные формы жизни; различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные).	<i>выводы; аргументировать свой ответ; приводить примеры болезней, вызванные вирусами.</i>
<b>Раздел 4. Среда жизни</b>		выработанные критерии оценки. <b>Познавательные УУД</b> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.	определять понятия, формируемые в ходе изучения темы; анализировать связи организмов со средой обитания; объяснять приспособления организмов к среде обитания.	<i>анализировать причинно-следственные связи; приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение.</i>
<b>Раздел 5. Царство Растения</b>		Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;	определять понятия, формируемые в ходе изучения темы; определять основные органы растений; выявлять существенные признаки растения; различать жизненные формы растений; характеризовать растительные ткани и органы растения; отличать вегетативные и генеративные органы растения.	<i>приводить примеры многообразных растений и определять их значение в природе и жизни человека.</i>
<b>Раздел 6. Царство Бактерии</b>		строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).	Выделять существенные признаки бактерий; определять понятия: «клубеньковые (азотофиксирующие) бактерии», «симбиоз», «болезнетворные бактерии»; объяснять и различать роль бактерий в природе.	<i>использовать знания о бактериях в повседневной жизни.</i>
<b>Раздел 7. Царство Грибы</b>		Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-	определять понятия, формируемые в ходе изучения темы; выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов; объяснять роль грибов в природе и жизни человека;	<i>различать съедобные и ядовитые грибы своей местности, используя знания</i>

		<p>следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. <b>Коммуникативные УУД</b> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять</p>	<p>различать на объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы; приготавливать микропрепарат и наблюдать строение мукора и дрожжей под микроскопом. работать с микроскопом; соблюдать правила работы с микроскопом. Объяснять роль грибов-паразитов в природе и жизни человека; характеризовать лишайники как симбиотический организм.</p>	<p><i>полученные на уроке; освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами; сравнивать увиденное под микроскопом с изображением приведенным в учебнике; определять значение лишайников в природе</i></p>
--	--	---	--	---



		общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).		
--	--	--	--	--

## 6 класс

Наименование раздела	Личностные результаты	Метапредметные результаты	Предметные результаты	
			Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
<b>Раздел 1. Органы цветкового растения</b>	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.	<b>Регулятивные УУД</b> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).	определять понятия, формируемые в ходе изучения темы, например: «семядоли», «эндосперм», «зародыш», «семенная кожура», «главный корень», «придаточные корни», «боковые корни», «стержневая корневая система», «мочковатая корневая система», «побег», «почка», «междоузлие», «листовая пластинка», «черешок», «черешковый лист», «сидячий лист», «простой лист», «сложный лист», «сетчатое жилкование», «параллельное жилкование», «дуговое жилкование», «корневище», «клубень», «луковица», «пестик», «тычинка», «соцветие», «плод»	<i>анализировать, обобщать, делать выводы; аргументировать свой ответ; находить информацию о растениях, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i>
<b>Раздел 2 Микроскопическое строение растений.</b>	Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Оценивать экологический риск взаимоотношений	искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).	определять понятия, формируемые в ходе изучения темы, например: «ткань», «корневой волосок», «корневой чехлик», «зона деления», «зона растяжения», «зона всасывания», «зона проведения», «пробка», «кора», «луб», «ситовидные трубки», «лубяные волокна», «камбий», «древесина», «сердцевина»; «кожица листа», «устьица», «столбчатая ткань листа», «губчатая ткань листа», «мякоть листа»; выполнять лабораторную работу и обсуждать	<i>анализировать, обобщать, делать выводы; продемонстрировать умение работать с микроскопом и лабораторным оборудованием</i>

	человека и природы. Формировать	Работая по плану, сверять свои действия	её результаты.	
<b>Раздел 3 Жизнедеятельность цветковых растений</b>	экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.	с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. <b>Познавательные УУД</b> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее	определять понятия, формируемые в ходе изучения темы, например: «минеральное питание», «корневое давление», «фотосинтез», «дыхание», «транспирация», «листопад»; выделять существенные признаки почвенного питания растений; объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путем внесения удобрений; оценивать вред, приносимый окружающей среде с использованием значительных доз удобрений; соблюдать правила отношения к живой природе; выявлять приспособленности растений к использованию света в процессе фотосинтеза; определять условия протекания фотосинтеза; объяснять значение фотосинтеза и роли растений в природе и жизни человека; выделять существенные признаки дыхания; объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ; объяснение роль кислорода в процессе дыхания; определять значение дыхания в жизни растений; определять значение испарения воды и листопада в жизни растений; объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ; объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях; проводить биологический эксперимент по изучению процессов жизнедеятельности	<i>приводить доказательства (аргументации) необходимости защиты окружающей среды ; устанавливать взаимосвязи процессов дыхания и фотосинтеза; объяснять роль условий среды для полового и бесполого размножения; раскрывать особенности и преимущества полового размножения по сравнению с бесполом; объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира; приемам выращивания и размножения растений и уходу за ними; доказывать (аргументировать) необходимость защиты растений от</i>

		<p>установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</p>	<p>растительного организма и объяснять их результаты; объяснять преимущество семенного размножения перед споровым; сравнивать различные способы опыления и их роль; объяснять значение оплодотворения и образования плодов и семян.</p>	<p><i>повреждений; объяснять значение оплодотворения и образования плодов и семян; объяснять значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использование человеком.</i></p>
<p><b>Раздел 4 Многообразие растений.</b></p>		<p>Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. <b>Коммуникативные УУД</b> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять</p>	<p>определять понятия, формируемые в ходе изучения темы; выделять существенные признаки растений; выявлять на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения, наиболее распространенные растений, опасные для человека растений. сравнивать представителей низших и высших растений; выявлять взаимосвязи между строением растений и их местообитанием; выделять существенные признаки водорослей; работать с таблицами и гербарными образцами; выявлять представителей водорослей; выполнять лабораторные работы; объяснять роль водорослей в природе и жизни человека; выделять существенные признаки высших споровых растений; сравнивать высшие споровые растения и находить их представителей на таблицах и гербарных образцах; объяснять роль мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни</p>	<p><i>Характеристика основных этапов развития растительного мира. Сравнение представителей разных групп растений и формирование выводов на основе сравнения. Оценка с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Нахождение информации о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и</i></p>

		общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	человека; выделять существенные признаки голосеменных растений; описывать представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов; объяснять роль голосеменных в природе и жизни человека; выделять существенные признаки покрытосеменных растений; описывать представителей покрытосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов.	<i>справочниках, анализ и ее оценивание.</i>
--	--	--	---	--

### 7 класс

Наименование раздела	Личностные результаты	Метапредметные результаты	Предметные результаты	
			Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
<b>Раздел 1. Царство Животные</b>	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.	<b>Регулятивные УУД</b> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно	Определять понятия «систематика», «зоология», «систематические категории», «этология», «энтомология», «ихтиология», «орнитология». Описывать и сравнивают царства органического мира. Характеризовать этапы развития зоологии. Классифицировать животных. Использовать дополнительные источники, раскрывают значение зоологических знаний. Определять понятия: «среда обитания». Характеризовать взаимосвязь организмов со средой обитания, приспособление организмов к среде обитания. Определять понятия: «раздражимость», «врождённый рефлекс», «приобретённый рефлекс», «инстинкт». Раскрывать значение нервной системы для жизнедеятельности животных.	<i>Устанавливать причинно-следственные связи между процессами, лежащими в основе регуляции деятельности организма. Получать биологическую информацию об инстинктах и рефлексах животных из различных источников, в том числе из</i>

	Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.	средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. <b>Познавательные УУД</b> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.		<i>Интернета.</i>
<b>Раздел 2. Одноклеточные животные, или Простейшие</b>			Определять понятия «простейшие», «циста», «колония», «раковина». Сравнить простейших с растениями. Различать простейших, особенности их строения, Распознавать паразитических простейших на таблицах.	<i>Обосновывать (аргументировать) необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Объяснять значения простейших в природе и жизни человека.</i>
<b>Раздел 3. Тип Кишечнополостные</b>			Определять понятия «двуслойное животное», «кишечная полость», «радиальная симметрия», «щупальца», «эктодерма», «энтодерма», «стрекательные клетки». Давать характеристику Типа Кишечнополостные. Выявлять отличительные признаки представителей разных классов кишечнополостных. Различать на живых объектах и таблицах представителей кишечнополостных животных. Определять понятия: «регенерация». Раскрывать значение кишечнополостных в природе.	
<b>Раздел 4. Типы червей</b>		Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на	Определять понятия «орган», «система органов», «двусторонняя симметрия», «трёхслойное животное», «паразитизм», «кожно-мышечный мешок», «гермафродит», «чередование поколений», «первичная полость тела», «пищеварительная система», «выделительная система», «половая система», «мускулатура», «анальное отверстие», «разнополость», «вторичная	<i>Обосновывать (аргументировать) необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых плоскими червями. Обосновывать</i>

		<p>основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её</p>	<p>полость тела», «гирудин», «параподия», «замкнутая кровеносная система», «полихеты», «щетинки», «окологлоточное кольцо», «брюшная нервная цепочка», «забота о потомстве». Определять черты приспособленности червей к паразитическому образу жизни. Давать характеристику Типа Плоские черви. Давать характеристику Типа Круглые черви. Давать характеристику Типа Кольчатые черви. Обосновывать необходимость применять полученные знания в повседневной жизни. Выполнять лабораторную работу. Проводить наблюдения за дождевыми червями. Оформлять отчёт, включающий описание наблюдения, его результат и выводы. Обосновывать необходимость применять полученные знания в повседневной жизни.</p>	<p><i>необходимость использования мер профилактики против заражения круглыми червями.</i></p>
<b>Раздел 5. Тип Моллюски</b>		<p>планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её</p>	<p>Определять понятия: «брюхоногие», «двустворчатые», «головноногие», «реактивное движение», «перламутр», «чернильный мешок», «жемчуг». Выявлять различия между представителями разных классов моллюсков. Раскрывать значение моллюсков в природе. Определять понятия «раковина», «мантия», «мантийная полость», «лёгкое», «жабры», «сердце», «терка», «пищеварительная железа», «слюнные железы», «глаза», «почки», «дифференциация тела», «реактивное движение», «перламутр», «чернильный мешок». «жемчуг». Выполнять лабораторную работу и обсуждать её результаты.</p>	
<b>Раздел 6. Тип Членистоногие</b>			<p>Определять понятия «наружный скелет», «хитин», «сложные глаза», «мозаичное</p>	



		<p>достоверность.</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).</p>	<p>зрение», «развитие без превращения», «паутинные бородавки», «паутина», «лёгочные мешки», «трахеи», «жаберный тип дыхания», «лёгочный тип дыхания», «трахейный тип дыхания», «партеногенез».</p> <p>Иллюстрировать примерами значение ракообразных, паукообразных и насекомых в природе. Определять понятия: «наружный скелет», «хитин», «жаберный тип дыхания», «партеногенез».</p> <p>Иллюстрировать примерами значение ракообразных в природе и жизни человека. Определять понятия: «наружный скелет», «хитин», «паутинные бородавки», «паутина», «лёгочные мешки», «трахеи».</p> <p>Обосновывать (аргументировать) необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых переносчиками- клещами, а так же самими клещами. Определять понятия: «инстинкт», «поведение», «прямое развитие», «непрямое развитие». Выполнять непосредственные наблюдения за насекомыми. Оформлять отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Определять понятие «развитие с превращением».</p> <p>Обосновывать необходимость использования полученных знаний в жизни Приводить примеры насекомых-вредителей. Определять меры по сокращению численности насекомых-вредителей и росту численности насекомых, снижающих численность вредителей растений. Приводить примеры насекомых- переносчиков возбудителей и паразитов человека и домашних животных. Готовить сообщение о домашних насекомых.</p>	
--	--	---	--	--

			<p>Сравнивать животных изучаемых классов и типов между собой. в повседневной жизни.</p>	
<p><b>Раздел 7. Тип Хордовые</b></p>			<p>Определять понятия: «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок». Составлять таблицу «Общая характеристика типа хордовых». Получать информацию о значении данных животных в природе и жизни человека, Определять понятия: «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая линия», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце». Выполнять непосредственные наблюдения за рыбами. Характеризовать многообразие, образ жизни, места обитания рыб. Выявлять черты сходства и различия между представителями отрядов рыб. Определять понятия: «головастик», «лёгкие», «кожное дыхание». Выявлять различия в строении рыб и земноводных. Определять особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Раскрывать значение земноводных в природе. Определять происхождение земноводных при сравнении строения земноводных с рыбами. Выявлять различия между представителями разных отрядов земноводных. Раскрывать значение земноводных в природе и необходимость их охраны. Определять понятия: «внутреннее оплодотворение», «диафрагма», «кора больших полушарий». Сравнивать строение земноводных и пресмыкающихся. Давать характеристику Классу Пресмыкающихся. Выявлять различия между представителями разных отрядов пресмыкающихся. Раскрывать значение пресмыкающихся в</p>	<p><i>Обосновывать (аргументируют) необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых переносчиками-грызунами, оказание первой помощи при укусах животных. Выявлять различия между представителями разных экологических групп млекопитающих. Определять происхождения млекопитающих. Раскрывать значение млекопитающих в природе и жизни человека и необходимость их охраны. Определять важнейшие породы домашних животных. Приемы выращивания и ухода за домашними</i></p>

		<p>природе и необходимость их охраны. Определять понятия: «киль», «теплокровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные мешки». Характеризовать особенности строения птиц, связанные с приспособлением к полёту и месту обитания. Определять понятия: «хищные птицы», «растительноядные птицы», «оседлые птицы», «кочующие птицы», «перелётные птицы». Объяснять взаимосвязи, сложившиеся в природе. Объяснять влияние длины светового дня на сезонные явления в жизни птиц. Выявлять различия между представителями разных экологических групп птиц. Определять происхождения птиц при сравнении строения птиц с пресмыкающимися. Раскрывать значение птиц в природе и жизни человека и необходимость их охраны. Определять понятия: «первозвери, или яйцекладущие», «настоящие звери», «матка», «живорождение», «диафрагма», «волосяной покров», «млечные железы». Выявлять приспособленности у млекопитающих к различным условиям и местам обитания. Характеризовать органы полости тела, нервную систему и поведение млекопитающих, рассудочное поведение, размножение и развитие млекопитающих. Определять происхождение млекопитающих. Выявлять различия между представителями разных отрядов млекопитающих.</p>	<i>млекопитающими.</i>
--	--	--	------------------------

**8 класс**

Наименование раздела	Личностные результаты	Метапредметные	Предметные результаты
----------------------	-----------------------	----------------	-----------------------

		результаты	Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
<b>Введение в науки о человеке</b>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.</p> <p>Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.</p> <p>Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.</p> <p>Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.</p>	<p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>- понимают и формулируют проблему самостоятельно,</p> <p>- формулируют самостоятельно цель и задачи для решения поставленной проблемы;</p> <p>- планируют собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;</p> <p>- самостоятельно оценивают правильность выполнения действий,</p> <p>- вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;</p> <p>- самостоятельно контролируют свое время и управляют им;</p> <p>- самостоятельно или</p>	<p>Выделять существенные признаки организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Приводить примеры наук, изучающих организм человека.</p> <p>Раскрывать значение знаний о человеке в современной жизни. Выявлять методы изучения организма человека.</p> <p>Объяснять место и роль человека в природе. Приводить доказательства(аргументировать) родства человека с млекопитающими животными.</p> <p>Определять черты сходства и отличия человека и животных. Определять особенности человека как социального существа. Выделять основные этапы эволюции человека.</p> <p>Объяснять возникновение рас.</p> <p>Обосновывать несостоятельность расистских взглядов.</p>	<p><i>Объяснять современные концепции происхождения человека.</i></p>
<b>Раздел 1. Общие свойства организма человека</b>	<p>Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p> <p>Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на</p>	<p>и сохранения здоровья.</p> <p>Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p> <p>Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на</p>	<p>Характеризовать клетку как основу строения, жизнедеятельности и развития организмов. Выделять существенные признаки строения, химического состава и жизненных свойств клетки.</p> <p>Приводить доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: тканей, органов и систем органов. Сравнить клетки, ткани организма человека и делать</p>	<p><i>Обосновывать необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни.</i></p>

	Земле.	с помощью учителя вырабатывают критерии оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий; - оценивает свою	выводы на основе сравнения. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Характеризовать состав внутренней среды организма человека. Сравнивать клетки организма человека. Делать выводы на основе сравнения.	
<b>Раздел 2.</b> <b>Нейрогуморальная регуляция функций организма</b>		деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; - самостоятельно определяют причины своего успеха или неуспеха и находят способы выхода из ситуации неуспеха; - определяют, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности; <b>Познавательные УУД</b> подбирают слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его	Определять способы регуляции организма. Выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объяснять необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Раскрывать особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводить самонаблюдение. Делать выводы на основе полученных результатов. Раскрывать значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности. Определять анатомическую классификацию нервной системы и функциональную классификацию нервной системы. Характеризовать строение рефлекторной дуги. Определять расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывать функции спинного мозга. Описывать особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывать функции головного мозга и его отделов.	<i>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</i>

		<p>признаки и свойства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выстраивают логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>- выделять общий признак двух или нескольких объектов или явлений и объясняют их сходство;</li> <li>- объединяют объекты и явления в группы по определенным признакам,</li> </ul>	<p>Распознавать на наглядных пособиях отделы головного мозга. Раскрывать особенности развития головного мозга человека и его функциональную асимметрию. Характеризовать нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Классифицировать железы. Определять особенности классификации. Характеризовать регуляцию функций эндокринных желёз. Характеризовать железы внутренней секреции. Характеризовать железы смешанной секреции.</p>	
<p><b>Раздел 3. Опора и движение</b></p>		<p>сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строят рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>- строят рассуждение на основе сравнения объектов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>- строят схему на основе условий задачи и способа ее решения;</li> </ul>	<p>Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Раскрывать особенности строения скелета человека. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Определять типы соединения костей. Объяснять взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника. Выделять особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Характеризовать влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Объяснять особенности строения мышц. Проводить биологические исследования. Делать выводы на основе полученных</p>	<p><i>объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при травмах.</i></p>



		<p>- находят и анализируют в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</p>	<p>результатов. Выявлять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия.</p>	
<p><b>Раздел 4. Кровь и кровообращение</b></p>		<p>- определяет необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</p> <p>- осуществляет взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;</p> <p>- распространяет экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>самостоятельно распределяют спланированные действия в соответствии с поставленными задачами;</p> <p>- высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают;</p> <p>- слушают и слышат</p>	<p>Выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучать готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закреплять знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Определяют понятия: «гомеостаз», «эритроциты», «лейкоциты», «тромбоциты» Определять понятия: «группы крови», «резус-фактор», «иммунитет», «донор», «реципиент», «вакцина», «лечебная сыворотка». Выделять существенные признаки иммунитета. Объяснять причины нарушения иммунитета Раскрывать принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объяснять значение переливания крови. Описывать строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознавать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем. Научатся навыкам самонаблюдения. Выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Составлять схему движение крови по большому и малому кругу</p>	<p><i>Приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях.</i></p>

		другое мнение, ведут	кровообращения.	
<p><b>Раздел 5. Дыхание</b></p>		<p>дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения; - использует компьютерные технологии для выполнения доклада, презентации</p>	<p>Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Характеризовать особенности строения дыхательной системы, связанные с выполняемыми функциями. Раскрывать сущность дыхательного процесса. Объяснять механизм регуляции дыхания</p>	<p><i>Приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о вреде курения, оформлять её в виде сообщений, докладов. Приёмам оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.</i></p>
<p><b>Раздел 6. Пищеварение</b></p>			<p>Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознавать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы Раскрывать особенности пищеварения в ротовой полости. Распознать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Объяснять особенности пищеварения в желудке. Определять понятие: «ферменты», «желудочный сок». Объясняют механизмы работы ферментов.</p>	<p><i>Проводить биологические исследования. Делать выводы на основе полученных результатов. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики</i></p>

			<p>Раскрывать роль ферментов в организме человека. Объяснять особенности пищеварения в тонком кишечнике. Объяснять механизм всасывания веществ в кровь. Объяснять особенности пищеварения в толстом кишечнике.</p>	<p><i>нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни.</i></p>
<p><b>Раздел 7. Обмен веществ и энергии</b></p>			<p>Выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывать особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Классифицируют витамины. Раскрывать роль витаминов в организме человека. Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Приводить доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены. Приводить доказательства роли кожи в терморегуляции.</p>	<p><i>Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов. Обсуждать правила рационального питания. Проводить биологические исследования. Делать выводы на основе полученных результатов. Приёмам оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.</i></p>
<p><b>Раздел 8. Выделение</b></p>			<p>Характеризовать особенности строения мочевыделительной системы и ее функции. Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознавать на таблицах органы мочевыделительной системы. Характеризовать процесс образования и выделения мочи, его регуляция.</p>	<p><i>Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики</i></p>

				заболеваний мочевыделительной системы
<p><b>Раздел 9. Размножение и развитие</b></p>			<p>Выделять существенные признаки органов размножения человека. Определять основные признаки беременности. Характеризовать условия нормального протекания беременности. Выделять основные этапы развития зародыша человека Определять возрастные этапы развития человека.</p>	<p><i>Готовить сообщения по теме. Делиться информацией, делать выводы Работать с дополнительными источниками информации, в том числе Интернетом. Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей</i></p>
<p><b>Раздел 10. Сенсорные системы(анализаторы)</b></p>			<p>Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Выделять существенные признаки строения и функционирования зрительного анализатора. Выделять существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Выделять существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объяснять особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознавать на наглядных пособиях различные анализаторы. Объяснять взаимосвязь сенсорных систем и влияние</p>	<p><i>Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха.</i></p>

			экологических факторов на органы чувств.	
<p><b>Раздел 11.</b> <b>Высшая нервная деятельность</b></p>			<p>Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывать роль речи в развитии человека. Выделять типы и виды памяти. Объяснять причины расстройства памяти. Характеризовать фазы сна. Раскрывать значение сна в жизни человека. Раскрывать суть понятий: «темперамент», «черты характера».</p>	<p><i>Характеризовать вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. Объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.</i></p>
<p><b>Раздел 12.</b> <b>Здоровье человека и его охрана</b></p>			<p>Определять понятия: загрязнение атмосферы; загрязнение и перерасход природных вод; охрана окружающей среды; природная среда; социальная среда; бытовая среда; производственная среда; невроз; адаптации организма; стресс; аутотренинг; здоровье; факторы, сохраняющие здоровье; факторы, нарушающие здоровье. Характеризовать место и роль человека в природе. Закреплять знания о правилах поведения в природе. Научится приёмам рациональной организации труда и отдыха.</p>	<p><i>Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Проводить наблюдения за состоянием собственного организма. Создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации,</i></p>

				<i>сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников</i>
--	--	--	--	--

### 9 класс

Наименование раздела	Личностные результаты	Метапредметные результаты	Предметные результаты	
			Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
<b>Раздел 1. Биология как наука</b>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.</p> <p>Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.</p> <p>Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.</p>	<p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>- понимают и формулируют проблему самостоятельно,</p> <p>- формулируют самостоятельно цель и задачи для решения поставленной проблемы;</p> <p>- планируют собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;</p> <p>- самостоятельно оценивают правильность</p>	<p>Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризовать биологию как науку о живой природе. Раскрывать значение биологических знаний в современной жизни. Приводить примеры профессий, связанных с биологией.</p> <p>Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризовать основные методы научного познания, этапы научного исследования. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы</p>	<p><i>Самостоятельно формулировать проблемы исследования. Составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования. Объяснять причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь».</i></p>



	<p>Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения</p>	<p>выполнения действий, -вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации; - самостоятельно контролируют свое время и управляют им; - самостоятельно или с помощью учителя вырабатывают критерии оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий; - оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; - самостоятельно определяют причины своего успеха или неуспеха и находят способы выхода из ситуации неуспеха; - определяют, какие действия по решению учебной задачи или</p>	<p>биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Давать характеристику основных свойств живого. Приводить примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнить свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы.</p>	
<p><b>Раздел 2. Клетка</b></p>	<p>окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.</p>	<p>цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий; - оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; - самостоятельно определяют причины своего успеха или неуспеха и находят способы выхода из ситуации неуспеха; - определяют, какие действия по решению учебной задачи или</p>	<p>Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Объяснять основные положения клеточной теории. Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, её химический состав, методы изучения. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризовать и сравнивать процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Характеризовать строение ядра клетки. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомальная РНК (рРНК)», «информационная</p>	<p><i>Сравнивать принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники. Сравнивать энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания. Находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной</i></p>

		<p>параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;</p> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>подбирают слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</p> <p>-выстраивают логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</p> <p>- выделять общий признак двух или нескольких объектов или явлений и объясняют их сходство;</p> <p>- объединяют объекты и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления;</p> <p>- строят рассуждение от общих закономерностей к</p>	<p>РНК(иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дать характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот.</p> <p>Определять понятия: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризовать строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливать причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, её органоидов и выполняемых ими функций. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кristы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромoplastы», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения», «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры».</p> <p>Характеризовать особенности строения клеток прокариот и эукариот.</p> <p>Сравнивать особенности строения клеток с целью выявления сходства и различий.</p> <p>Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм», «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризовать основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза</p>	<p><i>формы в другую</i></p>
--	--	---	--	------------------------------

		<p>частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</p> <p>- строят рассуждение на основе сравнения объектов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</p> <p>- строят схему на основе условий задачи и способа ее решения;</p> <p>- находят и анализируют в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</p> <p>- определяет необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</p> <p>- осуществляет взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;</p> <p>- распространяет экологические знания и участвовать в практических делах по защите</p>	<p>фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывать значение фотосинтеза. Характеризовать темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведённой в учебнике. Сравнить процессы фотосинтеза и хемосинтеза.</p> <p>Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризовать процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывать процессы транскрипции и трансляции, применяя принцип комплементарности и генетического кода.</p> <p>Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления».</p> <p>Характеризовать биологическое значение митоза. Описывать основные фазы митоза. Определять взаимосвязь нарушения в строении и функциях клетки с причинами заболеваний.</p>	
<p><b>Раздел 3. Организм</b></p>		<p>- распространяет экологические знания и участвовать в практических делах по защите</p>	<p>Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризовать вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса.</p> <p>Описывать общий план строения вирусов.</p>	<p><i>Обсуждать проблемы происхождения вирусов. Объяснять биологическую сущность</i></p>

		<p>окружающей среды;  <b>Коммуникативные УУД</b>  -самостоятельно распределяют спланированные действия в соответствии с поставленными задачами;  - высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают;  - слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;  - использует компьютерные технологии для выполнения доклада, презентации</p>	<p>Приводить примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Характеризовать одноклеточные и многоклеточные организмы. Характеризовать химический состав организма и роль веществ в организме. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризовать процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывать способы вегетативного размножения растений. Приводить примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путём. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «зигота», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «эндосперм» «оплодотворение», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных». Характеризовать стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнить митоз и мейоз. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого</p>	<p><i>мейоза и оплодотворения. 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.</i></p>
--	--	---	--	---

		<p>сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризовать периоды онтогенеза. Описывать особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объяснять биологическую сущность биогенетического закона. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризовать закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводить примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливать причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества».</p> <p>Характеризовать закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводить примеры мутаций у организмов. Сравнить модификации и мутации. Обсуждать проблемы изменчивости организмов. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет».</p>	
--	--	---	--

			<p>Характеризовать сущность гибридологического метода. Описывать опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составлять схемы скрещивания. Объяснять цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решать задачи на моногибридное скрещивание. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание».</p> <p>Характеризовать сущность анализирующего скрещивания. Составлять схемы скрещивания. Решать задачи на наследование признаков при неполном доминировании. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решётка Пеннета». Давать характеристику и объяснять сущность закона независимого наследования признаков. Составлять схемы скрещивания и решётки Пеннета. Решать задачи на дигибридное скрещивание.</p>	
<p><b>Раздел 4. Вид</b></p>			<p>Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиоогический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал»,</p>	<p><i>Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп</i></p>



		<p>«популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Давать характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывать свойства популяций. Объяснять роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называть причины изменчивости генофонда. Приводить примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждать проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризовать формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводить примеры их проявления в природе. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризовать механизмы географического видообразования. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор»,</p>	<p>организмов. Обосновывают необходимость применять полученные знания в повседневной жизни на примере применения знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. Находит 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</p>
--	--	--	---

			<p>«индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризовать методы селекционной работы. Сравнить массовый и индивидуальный отбор.</p>	
<p><b>Раздел 5. Экосистемы</b></p>			<p>Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «экология», «экологические факторы». Выяснять какие факторы, кроме природных могут, могут оказывать влияние на область распространения и численность организмов. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывать и сравнивать экосистемы различного уровня. Приводить примеры экосистем разного уровня. Характеризовать аквариум как искусственную экосистему. Определять потоки вещества и энергии в экосистеме. Давать характеристику автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Составлять схемы пищевых цепей. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решать экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводить примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях. Характеризовать естественную экосистему.</p>	<p><i>Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами. Понимают 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</i></p>

			<p>Характеризовать искусственную экосистему. Определять понятия: «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы».</p> <p>Характеризовать основные биогеохимические циклы на Земле. Устанавливать причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества. Определять понятия: «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Приводить примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни. Характеризовать структуру биосферы. Выяснить роль живого вещества в биосфере. Определять понятия: «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис», «ноосфера».</p> <p>Характеризовать процессы раннего этапа эволюции биосферы. Объяснить значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи».</p> <p>Характеризовать морфологическую и</p>	<p>здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</p> <p><i>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);</i></p>
--	--	--	--	--

			<p>пространственную структуру сообществ. Анализировать структуру биотических сообществ по схеме. Определять понятия: «антропогенное воздействие на биосферу», «озоновые дыры», «парниковый эффект», «кислотные дожди». Описывать экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливать причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами.</p> <p>Определять понятия: «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризовать современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждать основные принципы рационального использования природных ресурсов.</p>	
--	--	--	--	--

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### **Живые организмы (5 класс- 35 часов, 6 класс - 35 часов, 7 класс - 70 часов)**

#### **Биология – наука о живых организмах (5 класс-3 часа)**

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 (5 класс-8 часов)**

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 (5 класс-4 часа)**

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

#### **Среды жизни (5 класс-2 часа)**

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 (5 класс-8 часов)**

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 (6 класс-10 часов)**

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. Почка. 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 (6 класс-7 часов)**

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

#### **Жизнедеятельность цветковых растений (6 класс-11 часов)**

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 (6 класс-7 часов)**

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 (5 класс-3 часа)**

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 (5 класс-7 часов)**

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 (7 класс-2 часа)**

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 (7 класс-2 часа)**

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 (7 класс-2 часа)**

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

#### **Типы червей (7 класс-2 часа)**

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 (7 класс-3 часа)**

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

#### **Тип Членистоногие (7 класс-7 часов)**

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 (7 класс-17 часов)**

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 (8 класс-70 часов)**

### **Введение в науки о человеке (8 класс-5 часов)**

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 (8 класс-5 часов)**

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 (8 класс-9 часов)**

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 (8 класс-7 часов)**

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 (8 класс-6 часов)**

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. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета*.

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 (8 класс- 4 часа)**

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 (8 класс-7 часов)**

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 (8 класс-4 часа)**

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 (8 класс-4 часа)**

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

### **Размножение и развитие (8 класс-5 часов)**

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) (8 класс-6 часов)**

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 (8 класс-5 часов)**

Высшая нервная деятельность человека, *работы И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского и П.К.Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, 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 (8 класс-3 часа)**

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 (9класс- 68 часов)**

### **Биология как наука (9класс - 2 часа)**

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 (9класс- 18 часов)**

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 (9класс- 20 часов)**

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 (9класс- 10 часов)**

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 (9класс- 18 часов)**

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.

#### **Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;
5. *Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении;*
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. *Изучение строения водорослей;*
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. *Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;*
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. Вегетативное размножение комнатных растений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. *Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;*
18. Изучение строения раковин моллюсков;
19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;

22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

**Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:**

1. Многообразие животных;
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:**

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. *Изучение строения головного мозга;*
3. *Выявление особенностей строения позвонков;*
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления;*
7. *Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.*
8. Изучение строения и работы органа зрения.

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. *Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).*
3. *Естественный отбор - движущая сила эволюции.*

**Региональный этно - культурный компонент**

При изучении учебного предмета «Биология» используется сборник «Регионализация курса биологии в школах Республики Татарстан

**3. Примерное календарно - тематическое планирование учебного предмета «Биология» основного общего образования**

**Программа учебного предмета «Биология» 5 класс составляет 35 часов (1 час в неделю).**

**Учебник:** В.В. Пасечник Биология . Бактерии, грибы, растения. 5 класс. Москва, Дрофа  
В ООП ООО МБОУ Восточной ООШ внесены следующие изменения:

В Раздел 4 «Человек на Земле» добавлен 1 час из резерва на проектную деятельность.

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Дата проведения		Примечание/ Применение оборудования центра ТОЧКА РОСТА
			план	факт	
	Раздел 1. Живой организм: строение и изучение	9			
1	Введение	1			

2	Что такое живой организм	1			
3	Науки о живой природе	1			
4	Методы изучения природы Пр.р. Проведение наблюдений, опытов и измерений	1			Цифровой микроскоп
5	Из истории биологии. Великие есте- ствоиспытатели	1			
6	Увеличительные приборы. Пр.р. Зна- комство с оборудованием для научных исследований	1			Цифровой микроскоп
7	Живые клетки Л.Р. Строение кожицы чешуи лука	1			Цифровой микроскоп, микропрепа- раты
8	Химический состав клетки. Л.Р. Опре- деление физических свойств белков, жиров, углеводов	1			
9	Вещества и явления в окружающем мире	1			
	<i>Раздел 2. Многообразие живых орга- низмов</i>	14			
10	Как развивалась жизнь на Земле.	1			
11	Разнообразие живого	1			
12	Бактерии	1			Цифровой микроскоп, микропрепа- раты
13	Царства живой природы. Грибы	1			Цифровой микроскоп, микропрепа- раты
14	Общая характеристика растений. Водно- росли.	1			
15	Мхи. Их биологические особенности	1			
16	Папоротники.	1			
17	Голосеменные растения.	1			
18	Покрытосеменные (цветковые) расте- ния. Пр.р. Строение цветка	1			
19	Значение растений в природе и жизни человека.	1			
20	Животные. Простейшие	1			Цифровой микроскоп
21	Беспозвоночные	1			
22	Позвоночные	1			
23	Значение животных в природе и жизни человека.	1			
	<i>Раздел 3. Среда обитания живых орга- низмов</i>	6			
24	Среды обитания.	1			



25	Приспособленность организмов к жизни в разных средах обитания. Л.Р. Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.	1			Цифровая лаборатория по экологии
26	Жизнь на разных материках.	1			
27	Природные зоны Земли	1			
28	Жизнь в морях и океанах.	1			
29	Природные сообщества.	1			
	Раздел 4. Человек на Земле	6			
30	Как человек появился на Земле?	1			
31	Как человек изменил Землю	1			
32	Жизнь под угрозой. Пр.р. Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.	1			
33	Не станет ли Земля пустыней	1			
34	Здоровье человека и безопасность жизни. Пр.р. Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.	1			
35	Защита проекта.	1			

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Биология» в 6 классе**  
**Учебник:** В.В.Пасечник. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Москва. Дрофа

**Количество часов в неделю – 1 ч. Количество часов в год – 35 ч.**

В ООП ООО МБОУ Восточной ООШ внесены следующие изменения:  
Из резерва 1 час взят на проектную деятельность.

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Дата проведения		Примечание/ Применение оборудования центра ТОЧКА РОСТА
			План	Факт	
	<b>Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (11ч.)</b>	<b>11</b>			
	<i>Тема 1.1. Основные свойства живых организмов (1 ч)</i>	<i>1</i>			
1	Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов	1			
	<i>Тема 1.2. Химический состав клеток (2 ч)</i>	<i>2</i>			
2	Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток.	1			

3	Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Лр. Определение органических веществ	1			
	<i>Тема 1.3. Строение растительной и животной клеток. Клетка - живая система (2 ч)</i>	2			
4	Клетка - элементарная единица живого.	1			Цифровой микроскоп, микропрепараты
5	Различия в строении растительной и животной клеток. Лр. «Строение клеток живых организмов».	1			Цифровой микроскоп, микропрепараты
	<i>Тема 1.4. Деление клетки (1 ч)</i>	1			
6	Деление клеток. Митоз. Мейоз и их биологическое значение.	1			
	<i>Тема 1.5. Ткани растений и животных</i>	1			
7	Ткани растений и животных. Лр. «Ткани живых организмов»	1			Цифровой микроскоп, микропрепараты
	<i>Тема 1.6. Органы и системы органов (3 ч.)</i>	3			
8	Органы цветкового растения. Корень. Побег.	1			Цифровой микроскоп, микропрепараты
9	Стебель. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Цветок. Плоды.	1			Цифровой микроскоп, микропрепараты, цифровая лаборатория по экологии
10	Органы и системы органов животных. Лр. «Распознавание органов у растений и животных»	1			
	<i>Тема 1.7. Растения и животные как целостные организмы (1 ч)</i>	1			
11	Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.	1			
	<b>Раздел 2. Жизнедеятельность организмов</b>	<b>21</b>			
	<i>Тема 2.1. Питание и пищеварение</i>	2			
12	Питание. Особенности питания растительного организма. Урок – презентация «Фотосинтез».	1			Цифровая лаборатория по экологии

13	Особенности питания животных. Пищеварение и его значение.	1			
	<i>Тема 2.2. Дыхание</i>	2			
14	Дыхание растений.	1			Цифровая лаборатория по экологии
15	Дыхание животных.	1			
	<i>Тема 2.3. Передвижение веществ и энергии</i>	2			
16	Передвижение веществ в растительном организме. Лр. «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю»	1			Цифровая лаборатория по экологии
17	Передвижение органических веществ в животном организме.	1			
	<i>Тема 2.4. Выделение</i>	2			
18	Выделение у растений, грибов и животных.	1			
19	Обмен веществ у растений и животных	1			
	<i>Тема 2.5. Опорные системы</i>	1			
20	Опорные системы растений. Опорные системы животных. Лр. «Разнообразие опорных систем»	1			
	<i>Тема 2.6. Движение</i>	2			
21	Движение. Лр. «Движение инфузории туфельки»	1			
22	Движение многоклеточных животных. Лр. «Особенности передвижения дождевого червя»	1			
	<i>Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельности</i>	3			
23	Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость	1			
24	Нервная система. Рефлекс, инстинкт	1			
25	Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений	1			
	<i>Тема 2.8. Размножение</i>	3			
26	Размножение и его виды. Бесполое размножение. Лр. «Определение всхожести семян»	1			
27	Половое размножение животных	1			
28	Половое размножение растений.	1			
	<i>Тема 2.9. Рост и развитие</i>	3			
29	Рост и развитие растений	1			
30	Особенности развития животных организмов.	1			
31	Прямое и непрямое развитие. Лр. Прямое и непрямое развитие.	1			

	<i>Тема 2.10. Организм как единое целое.</i>	1			
32	Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Живые организмы и окружающая среда	1			
	<b>Раздел 3. Организм и среда</b>	<b>2</b>			
	<i>Тема 3.1. Среда обитания. Факторы среды</i>	1			
33	Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов	1			Цифровая лаборатория по экологии
	<i>Тема 3.2. Природные сообщества.</i>	1			
34	Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания	1			
35	Защита проектов.	1			

### Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Биология» в 7 классе

**Учебник:** В.В.Латюшин, В.А.Шапкин. Биология. Животные. 7 класс. Москва. Дрофа

В ООП ООО МБОУ Восточной ООШ внесены следующие изменения:

Согласно учебному плану рабочая программа для 7 класса предусматривает обучение биологии в объеме 2 часов в неделю, 1 час из части учебного плана, формируемого участниками образовательного процесса (так как предусмотрен большой объем информации, изучаются основные систематические группы живых организмов).

Увеличено количество часов на изучение тем:

Введение-2ч,

Раздел 1. Царство Прокариоты- 2 часа

Раздел 2. Царство Грибы-2 часа

Отдельно выделена тема «Лишайники» -1 час

Раздел 3. Царство Растения - 8 часов и 2 часа из резервного времени.

Раздел 4. Царство Животные -17 часов

Раздел 5. Вирусы -1 час

Резервное время – 2 часа

Из резервного времени 1 час отведён на проектную деятельность.

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Дата проведения		Примечание/ Применение оборудования центра ТОЧКА РОСТА
			план	факт	
	Введение (3ч)	3			
1	Мир живых организмов. Уровни организации живого. Инструктаж по ТБ.	1			
2	Ч. Дарвин о происхождении видов	1			
3	Многообразие организмов и их классификация	1			
	<b>Раздел 1. Царство Прокариоты</b>	<b>3</b>			

4	Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов.	1			
5	Общая характеристика бактерий. Настоящие бактерии, архебактерии.	1			Цифровой микроскоп
6	Подцарство Оксифотобактерии. Особенности организации, роль в природе и практическое значение	1			
	<b>Раздел 2. Царство Грибы</b>	4			
	Тема 2.1. Общая характеристика грибов (3 ч)				
7	Общая характеристика грибов. Лабораторная работа. Строение плесневого гриба мукора.	1			Цифровой микроскоп, микропрепараты
8	Отдел Настоящие грибы.	1			
9	Класс Базидиомицеты. Отдел Оомицеты. Лабораторная работа. Распознавание съедобных и ядовитых грибов	1			
	Тема 2.2. Лишайники	1			
10	Отдел Лишайники.	1			
	<b>Раздел 3. Царство Растения</b>	18			
	Тема 3.1. Общая характеристика растений				
11	Растительный организм как целостная система.	1			
12	Особенности жизнедеятельности растений	1			
	Тема 3.2. Низшие растения (2 ч)				
13	Подцарство Низшие растения. Общая характеристика водорослей	1			
14	Многообразие водорослей, их роль в природе и практическое значение. Лабораторная работа. Строение водорослей.	1			Цифровой микроскоп
	Тема 3.3. Высшие споровые растения	5			
15	Общая характеристика подцарства Высшие растения.	1			
16	Отдел Моховидные. Особенности строения и жизнедеятельности. Лабораторная работа. Изучение внешнего строения мхов.	.1			Цифровой микроскоп
17	Отдел Плауновидные, Хвощевидные. Особенности строения и жизнедеятельности.	1			
18	Отдел Папоротниковидные. Особенности их строения и жизнедеятельности. Лаб раб. Изучение внешнего строения	1			
19	Особенности строения и жизнедеятельности папоротников. Их роль в природе, практическое значение.	1			
	<i>Тема 3.4. Высшие семенные растения. Отдел голосеменные растения 2ч</i>	2			

20	Отдел Голосеменные растения, особенности строения и жизнедеятельности, происхождение. Лабораторная работа. Строение мужских и женских шишек, пыльцы и семян сосны.	1			
21	Многообразие видов голосеменных, их роль в природе и практическое значение.	1			
	<i>Тема 3.5. Высшие семенные растения. Отдел покрытосеменные (цветковые) растения</i>	7			
22	Отдел покрытосеменные. Особенности организации и происхождения. Л.Р.	1			
23	Размножение покрытосеменных растений. Класс Двудольные.	1			
24	Класс Двудольные, характерные особенности растений семейства розоцветных	1			
25	Класс Двудольные, характерные особенности растений семейства крестоцветных и паслёновых	1			
26	Класс Однодольные, характерные признаки растений семейства злаковых	1			
27	Класс Однодольные, характерные признаки растений семейства лилейных. Лаб.раб.	1			
28	Обобщение знаний по теме «Царство Растений».	1			
	<b>Раздел 4. Царство Животные</b>	38			
	Тема 4.1. Общая характеристика животных	1			
29	Общая характеристика царства Животные.	.1			
	Тема 4.2. Подцарство одноклеточные	2			
30	Подцарство Одноклеточные. Особенности организации одноклеточных или простейших, их классификация. Лаб.Раб.	1			Цифровой микроскоп
31	Многообразие одноклеточных, их значение в биоценозах и в жизни человека	.1			
	Тема 4.3. Подцарство многоклеточные	1			
32	Подцарство Многоклеточные. Особенности организации многоклеточных и кишечнополостных	1			
	Тема 4.4. Тип Кишечнополостные	3			
33	Особенности организации и жизнедеятельности кишечнополостных. Лаб.раб.	1			
34	Особенности организации и жизнедеятельности кишечнополостных.	1			Цифровой микроскоп
35	Многообразие кишечнополостных, их значение в природе и жизни человека.	1			
	Тема 4.5. Тип плоские черви	2			
36	Особенности организации плоских червей. Лаб.раб.	1			
37	Плоские черви - паразиты	1			
	Тема 4.6. Тип круглые черви	1			



38	Тип Круглые черви: особенности организации. Лаб.раб.	1			
	Тема 4.7. Тип Кольчатые черви	3			
39	Особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей	1			Цифровой микроскоп
40	Многообразие кольчатых червей. Класс Многощетинковые.	1			
41	Многообразие кольчатых червей. Класс Малощетинковые, Пиявки. Лаб.раб.	1			
	Тема 4.8 Тип Моллюски	2			
42	Особенности организации моллюсков, их происхождение. Л.р.	1			
43	Многообразие моллюсков, их значение в	1			
	Тема 4.9. Тип Членистоногие	7			
44	Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих. Класс Ракообразные	1			
45	Многообразие ракообразных, их роль в природе	1			
46	Класс Паукообразные, особенности строения и жизнедеятельности.	1			
47	Многообразие паукообразных, их роль в природе	1			
48	Класс Насекомые, особенности строения и жизнедеятельности. Лаб.раб.	1			
49	Размножение и развитие насекомых.	1			
50	Многообразие насекомых, их роль в природе и практическое значение.	1			
	Тема 4.10. Тип Иголокожие	1			
51	Особенности строения и жизнедеятельности иголкокожих. Их многообразие и роль в природе	1			
	Тема 4.10. Тип хордовые. Подтип бесчерепные	1			
52	Особенности организации хордовых. Бесчерепные животные	1			
	Тема 4.12. Подтип позвоночные (черепные). Надкласс рыбы	2			
53	Подтип Позвоночные Рыбы – водные позвоночные животные. Лаб.раб.	1			Цифровой микроскоп
54	Основные группы рыб, их роль в природе и практическое значение.	1			
	Тема 4.13. Класс земноводные	2			
55	Класс Земноводные, особенности строения и жизнедеятельности как примитивных наземных животных. Лаб.раб.	1			
56	Размножение и развитие земноводных, их многообразие и роль в природе.	1			
	Тема 4.14. КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ	2			
57	Класс Пресмыкающиеся, особенности их строения и жизнедеятельности как первых настоящих наземных позвоночных. Лаб.раб.	1			

58	Многообразие пресмыкающихся, их роль в природе и практическое значение	1			
	Тема 4.15. Класс птицы	4			
59	Класс Птицы, особенности строения и жизнедеятельности как высокоорганизованных позвоночных	1			
60	Особенности организации птиц, связанные с полётом. Лаб.раб.	1			
61	Экологические группы птиц, их роль в природе, жизни человека.	1			
62	Экологические группы птиц, их роль в природе, жизни человека.	1			
	Тема 4.16. КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ	4			
63	Класс Млекопитающие, особенности их строения и жизнедеятельности как высокоорганизованных позвоночных	1			
64	Класс Млекопитающие, особенности их строения и жизнедеятельности как высокоорганизованных позвоночных. Лаб.раб.	1			
65	Плацентарные млекопитающие, особенности их строения и жизнедеятельности, роль в природе и практическое значение. Лаб.раб.	1			
66	Сумчатые и первозвери.	1			
	<b>Раздел 5. Вирусы</b>	2			
	Тема 5.1. Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов				
67	Общая характеристика вирусов.	1			
68	Вирусы - возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика. Происхождение вирусов	1			
	<b>Заключение</b>	1			
69	Обобщение по теме: Многообразие живых организмов.	1			
70	Проектная деятельность	1			

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Биология» в 8 классе**  
**Учебник:** Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, И.Н.Беляев. Биология. Человек. 8 класс. Москва. Дрофа.  
**Количество часов** в неделю – 2 ч. **Количество часов в год** – 70 ч.

В ООП ООО МБОУ Восточной ООШ внесены следующие изменения:  
 В XVI раздел «Человек и его здоровье» добавлен 1 час из резерва на проектную деятельность.

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание/ Применение оборудования центра ТОЧКА РОСТА
			план	факт	

	<b>I. Место человека в системе органического мира.</b>	<b>2</b>			
1.	Место человека в системе органического мира. Инструктаж по ТБ.	1			
2.	Особенности человека.	1			
	<b>II. Происхождение человека.</b>	<b>2</b>			
3.	Происхождение человека. Этапы его становления.	1			
4.	Расы человека, их происхождение и единство.	1			
	<b>III. Краткая история развития знаний о человеке. Науки, изучающие организм человека.</b>	<b>1</b>			
5.	Наука о человеке. Методы изучения организма человека.	1			
	<b>IV. Общий обзор организма человека.</b>	<b>4</b>			
6.	Клеточное строение организма.	1			Цифровой микроскоп
7.	Ткани. Лабораторная работа. «Изучение микроскопического строения тканей».	1			Цифровой микроскоп
8.	Органы.	1			
9.	Системы органов. Организм.	1			
	<b>V. Координация и регуляция.</b>	<b>13</b>			
10.	Гуморальная регуляция. Эндокринный аппарат человека, его особенности.	1			
11.	Роль гормонов в обменных процессах.	1			
12.	Нервно-гуморальная регуляция, её нарушения.	1			
13.	Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы.	1			Цифровая лаборатория по биологии
14.	Строение и функции спинного мозга.	1			
15.	Строение и функции головного мозга.	1			
16.	Полушария большого мозга.	1			
17.	Полушария большого мозга. Лабораторная работа.	1			
18.	Анализаторы (органы чувств), их строение и функции.	1			
19.	Зрительный анализатор. Лабораторная работа	1			
20.	Анализаторы слуха и равновесия.	1			
21.	Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус. Чувствительность анализаторов.	1			

22	Взаимодействие анализаторов, их взаимосвязь. Обобщение знаний об органах чувств и анализаторах.	1			
	<b>VI. Опора и движение.</b>	<b>9</b>			
23.	Аппарат опоры и движения, его функции.	1			
24.	Скелет человека, его значение, строение скелета.	1			
25.	Строение, свойства костей. Лабораторная работа «Изучение внешнего вида отдельных костей».	1			
26	Типы соединения костей. Лабораторная работа. Измерение массы и роста своего организма.	1			
27.	Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей.	1			
28.	Мышцы, их строение и функции.	1			Цифровой микроскоп, микропрепараты
29.	Работа мышц.	1			Цифровая лаборатория по биологии
30.	Значение физических упражнений для формирования аппарата опоры и движения.	1			
31.	Взаимосвязь строения и функций опорно-двигательного аппарата. Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения.	1			
	<b>VII. Внутренняя среда организма.</b>	<b>4</b>			
32.	Внутренняя среда организма и её значение.	1			
33.	Плазма крови, её состав. Форменные элементы крови, их строение и функции. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)».	1			Цифровой микроскоп, микропрепараты
34.	Иммунитет.	1			
35.	Группы крови. Переливание крови. Донорство. Резус-фактор.	1			
	<b>VIII. Транспорт веществ.</b>	<b>4</b>			
36.	Органы кровообращения.	1			
37.	Работа сердца. Практическая работа «Измерение кровяного давления».	1			Цифровая лаборатория по биологии
38.	Движение крови по сосудам. Лимфообращение. Практическая работа «Определение и подсчёт числа сердечных сокращений»	1			Цифровая лаборатория по биологии

39.	Заболевания сердечно-сосудистой системы, их предупреждение.	1			
	<b>IX. Дыхание.</b>	<b>5</b>			
40.	Потребность организма человека в кислороде. Строение органов дыхания.	1			
41.	Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях.	1			Цифровая лаборатория по экологии
42.	Дыхательные движения. Жизненная ёмкость лёгких.	1			Цифровая лаборатория по биологии
43.	Регуляция дыхания. Практическая работа «Определение частоты дыхания».	1			
44.	Заболевания органов дыхания, их предупреждение. Первая помощь при нарушении дыхания и кровообращения.	1			
	<b>X. Пищеварение.</b>	<b>5</b>			
45.	Пищевые продукты. Питательные вещества и их превращения в организме.	1			Цифровая лаборатория по экологии
46.	Строение и функции пищеварительной системы. Пищеварение в ротовой полости.	1			
47.	Пищеварение в желудке. Лабораторная работа «Изучение действия желудочного сока на белки, действие слюны на крахмал».	1			
48.	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	1			
49.	Гигиена питания. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний. Практическая работа. Определение норм рационального питания.	1			
	<b>XI. Обмен веществ и энергии. Витамины.</b>	<b>2</b>			
50.	Пластический и энергетический обмен.	1			
51.	Витамины.	1			
	<b>XII. Выделение.</b>	<b>2</b>			
52.	Выделение. Строение и работа почек.	1			
53.	Заболевания почек, их предупреждение.	1			
	<b>XIII. Покровы тела.</b>	<b>3</b>			
54.	Строение и функции кожи. Гигиена кожи.	1			

55.	Роль кожи в терморегуляции организма.	1			Цифровая лаборатория по биологии
56.	Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви.	1			
	<b>XIV. Размножение и развитие.</b>	<b>3</b>			
57.	Половая система человека.	1			
58.	Оплодотворение и развитие зародыша.	1			
59.	Возрастные процессы.	1			
	<b>XV. Высшая нервная деятельность.</b>	<b>6</b>			
60	Рефлекс - основа нервной деятельности.	1			
61	Торможение, его виды и значение.	1			
62.	Сон и его значение.	1			
63.	Особенности ВНД человека. Познавательные процессы.	1			
64.	Типы нервной деятельности.	1			
65.	Обобщение знаний по теме «Опора и движение. Внутренняя среда организма. Дыхание. Пищеварение. Выделение. Покровы тела. Высшая нервная деятельность».	1			
	<b>XVI. Человек и его здоровье.</b>	<b>5</b>			
66.	Здоровье и влияющие на него факторы. Оказание первой доврачебной помощи. Практическая работа «Изучение приёмов остановки капиллярного, венозного и артериального кровотечений».	1			
67.	Вредные привычки. Заболевания человека. Двигательная активность и здоровье человека.	1			
68.	Закаливание. Гигиена человека.	1			
69	Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде. Практическая работа. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.	1			Цифровая лаборатория по экологии
70	Защита проекта по теме «Человек и его здоровье»	1			

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Биология» в 9 классе**

**Учебник:** В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Г.Г.Швецов, З.Г.Гапонюк. Биология. 9 класс.

Москва. Просвещение. 2019 год

**Количество часов** в неделю – 2 ч. **Количество часов в год** – 68 ч.

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Примечание/ Применение оборудования центра ТОЧКА РОСТА
			План	факт	
	<b>Введение</b>	<b>1</b>			
1	Многообразие живого мира	1			
	<b>Раздел 1. Структурная организация живых организмов (10 ч)</b>	<b>10</b>			
	Тема 1.1. Химическая организация клетки (2 ч)	<b>2</b>			
2	Неорганические вещества, входящие в состав клетки	1			Цифровой микроскоп
3	Органические вещества, входящие в состав клетки	1			
	Тема 1.2. Строение и функции клеток (5 ч)	<b>5</b>			
4	Прокариотическая клетка	1			
5	Эукариотическая клетка. Цитоплазма.	1			
6	Л/р «Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом»	1			Цифровой микроскоп
7	Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко.	1			
8	Деление клетки. Клеточная теория	1			
	Тема 1.3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)	<b>3</b>			
9	Пластический обмен. Биосинтез белков	1			
10	Биосинтез белков	1			
11	Энергетический обмен	1			
	<b>Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)</b>	<b>5</b>			
	Тема 2.1. Размножение организмов (2 ч)	<b>2</b>			
12	Бесполое размножение	1			Цифровой микроскоп
13	Половое размножение	1			
	Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 ч)	<b>3</b>			
14	Эмбриональный период развития	1			
15	Постэмбриональный период развития	1			
16	Общие закономерности развития. Биогенетический закон.	1			
	<b>Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (21 ч)</b>	<b>21</b>			
	Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (10 ч)	<b>10</b>			
17	Основные понятия генетики	1			
18	Гибридологический метод изучения наследственных признаков	1			
19	Законы Менделя. Закон доминирования	1			
20	Л/р «Решение генетических задач и составление родословных»	1			
21	Третий закон Менделя. Дигибридное скрещивание	1			
22	Сцепление генов	1			
23	Генетика пола.	1			



24	Л/р «Решение генетических задач на сцепление с полом наследов.»	1			
25	Наследование признаков сцепленных с полом	1			
26	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.	1			
	Тема 3.2. Закономерности изменчивости (6 ч)	<b>6</b>			
27	Наследственная изменчивость	1			
28	Уровни возникновения мутаций	1			
29	Свойства мутаций	1			
30	Фенотипическая изменчивость.	1			
31	Л/р «Построение вариационной кривой»	1			
32	Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.	1			
	Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (5 ч)	<b>5</b>			
33	Центры многообразия и происхождения культурных растений	1			
34	Методы селекции растений	1			
35	Методы селекции животных	1			
36	Селекция микроорганизмов	1			
37	Обобщение темы «Наследственность и изменчивость»	1			
	<b>Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (21 ч)</b>	<b>21</b>			
	Тема 4.1. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)	<b>2</b>			
38	Развитие биологии в додарвиновский период.	1			
39	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	1			
	Тема 4.2. Теория ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (6 ч)	<b>6</b>			
40	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина.	1			
41	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	1			
42	Мутации	1			
43	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	1			
44	Вид—элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства.	1			
45	Борьба за существование и естественный отбор.	1			
	Тема 4.3.Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция (5 ч)	<b>5</b>			
46	Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Л/р «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений»	1			

47	Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций.	1			
48	Популяция— элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.	1			
49	Главные направления эволюционного процесса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация.	1			
50	Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.	1			
	Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции (3 ч)	3			
51	Биологический прогресс и биологический регресс. Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных.	1			
52	Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.	1			
53	Л/р «Изучение приспособлений организмов к среде обитания»	1			Цифровая лаборатория по экологии
	Тема 4.5. Возникновение жизни на земле (2 ч)	2			
54	Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальные этапы развития живой материи.	1			
55	Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.	1			
	Тема 4.6. Развитие жизни на земле (3 ч)	3			
56	Жизнь в архее, протерозое, палеозое	1			
57	Жизнь в мезозое, кайнозое	1			
58	Происхождение человека	1			
	<b>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (7 ч)</b>	7			
	Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (5 ч)	5			
59	Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное	1			

	вещество биосферы (В. И. Вернадский).				
60	Круговорот веществ в природе.	1			
61	Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.	1			
62	Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.	1			Цифровая лаборатория по экологии
63	Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.	1			
	Тема 5.2. Биосфера и человек (2 ч)	2			
64	Природные ресурсы и их использование. Пр.р. «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»	1			
65	Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.	1			
66	Заключение. Обобщение материала изученного в 9 классе.	1			
67	Обобщение по темам: «Эволюционная теория» «Структурная организация живых организмов» «Законы наследственности» «Законы изменчивости» «Взаимоотношение организмов и среды»	1			
68	Обобщение по темам: «Законы наследственности» «Законы изменчивости», «Взаимоотношение организмов и среды»				