

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области

Муниципальное казенное учреждение «Управление образования ГО Богданович

муниципальное общеобразовательное учреждение  
Байновская средняя общеобразовательная школа

Приложение №1  
к ООП ООО (ФГОС) МОУ Байновской СОШ

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
Фомичев И.Г  
Протокол № 1  
от 16 августа 2016 г.

Согласовано  
Зам. директора по УВР  
ЕР О.Г. Ерыгина  
«30 августа 2016 г.

Утверждаю  
Директор МОУ Байновской СОШ  
А.А. Боев  
Приказ № 4511  
«30 августа 2016 г.

**Рабочая программа  
по предмету  
«Биология» 5 – 9 класс**

**Уровень обучения:** основное общее образование  
**Составители:** Панкратьева Наталья Павловна, учитель биологии  
Новикова Валентина Егоровна, учитель биологии  
**Срок реализации:** 2016 –2020 г.г.

с.Байны, 2016

## **Содержание рабочей программы**

|  |    |
|--|----|
| 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....  | 3  |
| 2. Содержание учебного предмета.....   | 14 |
| 3. Тематическое планирование с указанием количества часов,<br>отводимых на освоение каждой темы..... | 22 |

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты освоения основной образовательной программы**

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

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

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

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

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

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в

процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

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

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

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

### **Метапредметные результаты освоения ООП**

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

#### **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 ссылками 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;
- ретроспективно 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/рефлексировать 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 задач 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 должны отражать:**

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстрым сокращением биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

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

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознания 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 **владеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

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

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождая 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, раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценное 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, сопровождая выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**Человек и его здоровье**

**Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
  - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
  - анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**Общие биологические закономерности**

**Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценное 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 молекуларной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## **2. Содержание учебного предмета**

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций.

Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература».

### **Живые организмы. Биология – наука о живых организмах**

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

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

### **Клеточное строение организмов**

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

### **Многообразие организмов**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы.

### **Среды жизни**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания.

Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде.

Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмы к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

### **Царство Растения**

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

## **Органы цветкового растения**

Семя. Строение семени.

Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней.

Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки.

Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля.

Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

## **Микроскопическое строение растений**

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений.

Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

## **Жизнедеятельность цветковых растений**

Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ.

Регуляция процессов жизнедеятельности. 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**

Принципы классификации. Классификация растений.

Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности.

Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

## **Царство Бактерии**

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

*Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

## **Царство Грибы**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

## **Царство Животные**

Многообразие и значение животных в природе и жизни человека.

Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема*. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе.

## **Одноклеточные животные или Простейшие**

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших*.

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

### **Тип Кишечнополостные**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека.*

### **Черви**

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

### **Тип Моллюски**

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

### **Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа Членистоногих. Среды жизни. Инстинкты. *Происхождение членистоногих.*

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

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

### **Тип Хордовые**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник.

Подтип Черепные или Позвоночные. Общая характеристика рыб. 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. Хозяйственное значение рыб, рыболовство 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. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца 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. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

### **Человек и его здоровье**

#### **Введение в науки о человеке**

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

#### **Общие свойства организма человека**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов.

Строение, химический состав, жизненные свойства. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

#### **Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

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

#### **Опора и движение**

Опорно-двигательная система: состав, строение, функции.

Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

#### **Кровь и кровообращение**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды.

*Гомеостаз.* Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови.

Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма.

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: состав, 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. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

### **Дыхание**

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

### **Пищеварение**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. 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. Профилактика отравлений и гепатита.

### **Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

### **Выделение**

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

### **Размножение и развитие**

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

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

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

### **Высшая нервная деятельность**

Психология поведения человека. 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. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

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

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

### **Общие биологические закономерности**

#### **Биология как наука**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. *Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.). Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

#### **Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. 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**

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Особенности химического состава живых 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.

#### **Вид**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.

Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции.*

*Происхождение основных систематических групп растений и животных.*

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

### **Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы.

Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты.

Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме.

Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). 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.

### **Список практических и лабораторных 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 передвижение 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.

### **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).

**Список практических и лабораторных 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.

**Список практических и лабораторных 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).

**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.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы**

| №<br>п/п   | Тема урока  | Количество<br>часов |
|--|---|---------------------|
| <b>Раздел 1. Живые организмы. 5 класс (34 ч)</b> |   |                     |
| 1  | Биология — наука о живых организмах. Биологические науки. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей.  | 1                   |
| 2  | Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами.  | 1                   |
| 3  | Свойства живых организмов ( <i>структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость</i> ), их проявление у растений, животных, грибов, бактерий. | 1                   |
| 4  | Среда обитания организмов. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной, водной, почвенной, организменной среде.   | 1                   |
| 5  | Экскурсия: «Осенние явления в жизни растений и животных». Жизненные формы растений. Сезонные явления в жизни растений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Охрана биологических объектов.                           | 1                   |
| 6  | Увеличительные приборы. Правила работы с микроскопом. Лабораторная работа: «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».  | 1                   |
| 7  | Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества, их роль в клетке.  | 1                   |
| 8  | Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Обнаружение органических веществ в клетках растений.   | 1                   |
| 9  | Клетка- основа строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки.  | 1                   |
| 10   | Лабораторная работа «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)».   | 1                   |
| 11   | Виды клеток. Растительная и животная клетка: сходства и различия. Особенности бактериальной клетки. Ткани организмов.   | 1                   |
| 12   | Жизнедеятельность клетки (питание, дыхание, транспорт веществ, выделение). Раздражимость.   | 1                   |
| 13   | Деление клеток — основа размножения, роста и развития организмов.   | 1                   |
| 14   | Обобщение знаний по теме «Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов».   | 1                   |
| 15   | Многообразие организмов. Клеточные и неклеточные формы жизни. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы.  | 1                   |
| 16   | Царство Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.   | 1                   |
| 17   | Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов.  | 1                   |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | Роль грибов в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Лабораторная работа «Особенности строения плесневых грибов».                        |   |
| 18 | Ботаника – наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы.   | 1 |
| 19 | Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.   | 1 |
| 20 | Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Роль водорослей в природе, использование человеком.  | 1 |
| 21 | Высшие споровые растения: мхи, папоротники, хвоши, плауны, их отличительные особенности, многообразие, распространение.  | 1 |
| 22 | Голосеменные растения, особенности строения. Многообразие голосеменных растений, их роль в природе, использование человеком.   | 1 |
| 23 | Покрытосеменные растения, особенности строения. Многообразие покрытосеменных растений, их роль в природе и жизни человека, связь со средой обитания. Лабораторная работа «Изучение органов цветкового растения». | 1 |
| 24 | Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных.                                       | 1 |
| 25 | Общая характеристика простейших. Лабораторная работа «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».  | 1 |
| 26 | Значение простейших в природе и жизни человека.  | 1 |
| 27 | Беспозвоночные животные, особенности их строения. Общее знакомство с животными.  | 1 |
| 28 | Многообразие беспозвоночных животных. Разнообразие отношений животных в природе.   | 1 |
| 29 | Позвоночные животные, особенности их строения. Лабораторная работа: «Изучение строения позвоночного животного».  | 1 |
| 30 | Многообразие позвоночных животных. Разнообразие отношений животных в природе.  |   |
| 31 | Роль растений и животных в биосфере. Охрана растений и животного мира.   | 1 |
| 32 | Обобщение знаний по теме: «Многообразие организмов».   | 1 |
| 33 | Итоговый контроль знаний по курсу биологии 5 класса  | 1 |
| 34 | <b>Экскурсия «Многообразие живого мира».</b>   | 1 |

## Раздел 1. Живые организмы. 6 класс (34 ч)

| №<br>п/п | Тема урока   | Количество<br>часов |
|----------|--|---------------------|
| 1        | Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии. Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт и преобразование, выделение. | 1                   |
| 2        | Почвенное питание растений. Способы питания растений. Автотрофный и гетеротрофный типы питания организмов. Корень, его строение и функции. Поглощение воды и минеральных веществ.                          | 1                   |
| 3        | Почвенное питание растений. Минеральные и органические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений.  | 1                   |
| 4        | Воздушное питание растений. Фотосинтез. Управление фотосинтезом растений: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза.  | 1                   |
| 5        | Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Космическая роль зеленых растений.   | 1                   |
| 6        | Питание бактерий и грибов. Разнообразие способов питания.  | 1                   |
| 7        | Гетеротрофный тип питания. Пища как строительный материал и источник энергии для животных. Растительноядные животные, особенности питания и способы добывания пищи.  | 1                   |
| 8        | Гетеротрофный тип питания. Плотоядные и всеядные животные, особенности питания и способы добывания пищи. Хищные растения.  | 1                   |
| 9        | Дыхание, его роль в организме, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных.  | 1                   |
| 10       | Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Применение знаний о дыхании при выращивании растений и хранении урожая.                                     | 1                   |
| 11       | Передвижение веществ в растении. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Лабораторная работа: «Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении».     | 1                   |
| 12       | Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности.   | 1                   |
| 13       | Передвижение веществ у животных. Кровь, её состав, функции и значение. Кровеносная система животных, органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце.  | 1                   |
| 14       | Выделение — процесс выведения из организма продуктов жизнедеятельности. Выделение продуктов обмена веществ из растительного организма . Листопад.  | 1                   |
| 15       | Особенности процесса выделения у животных. Удаление продуктов обмена веществ из животного организма через жабры, кожу, лёгкие, почки.  | 1                   |
| 16       | Обобщение знаний по теме «Жизнедеятельность организмов».   | 1                   |
| 17       | Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Бесполое размножение растений и животных.  | 1                   |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 18 | Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений».   |   |
| 19 | Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Цветок — орган полового размножения растений, его строение и функции. Опыление.   | 1 |
| 20 | Рост и развитие — свойства живых организмов. Причины роста организмов. Особенности роста растений. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений. | 1 |
| 21 | Развитие животных с превращением и без превращения.   | 1 |
| 22 | Обобщение знаний по теме «Размножение, рост и развитие организмов».   | 1 |
| 23 | Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость — свойство живых организмов. Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде.   | 1 |
| 24 | Гуморальная регуляция. Гормоны. Биологически активные вещества. Эндокринная система, её роль в гуморальной регуляции организмов.  | 1 |
| 25 | Нервная регуляция. Общее представление о нервной системе. Нейрон — структурная единица нервной системы. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Рефлекс — основа нервной регуляции.         | 1 |
| 26 | Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов.  | 1 |
| 27 | Поведение животных. Безусловные рефлексы. Приобретённое поведение. Условные рефлексы. Разнообразие отношений животных в природе.  | 1 |
| 28 | Движение — свойство живых организмов. Многообразие способов движения живых организмов. Движение растений. Передвижение одноклеточных организмов.  | 1 |
| 29 | Передвижение многоклеточных животных в разных средах обитания. Разнообразие способов передвижения.  | 1 |
| 30 | Организм — единое целое. Растение – целостный организм (биосистема).  | 1 |
| 31 | Организм животного как биосистема. Взаимосвязь клеток, тканей, систем органов и процессов жизнедеятельности.  | 1 |
| 32 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Регуляция жизнедеятельности организмов».   | 1 |
| 33 | Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса.  | 1 |
| 34 | Экскурсия: «Весенние явления в жизни растений и животных».  | 1 |

## Раздел 1. Живые организмы 7 класс (34 ч)

| №<br>п/п | Тема урока  | Количество<br>часов |
|----------|---|---------------------|
| 1        | Классификация организмов. Вид — основная единица систематики. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.  | 1                   |
| 2        | Царство бактерии. Разнообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. <i>Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.</i>  | 1                   |
| 3        | Отличительные признаки царства грибов и особенности строения различных грибов. Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Меры борьбы с грибами – паразитами.   | 1                   |
| 4        | Лишайники, их роль в природе и жизни человека.  | 1                   |
| 5        | Водоросли- низшие растения. Многообразие одноклеточных и многоклеточных водорослей, значение в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Строение зелёных водорослей».   | 1                   |
| 6        | Отдел Моховидные — высшие растения. Среда обитания, особенности питания, размножение мхов. Значение мхов в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Строение мха» (на примере местных видов).   | 1                   |
| 7        | Отдел Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие . Лабораторная работа «Строение папоротника». Размножение папоротников.   | 1                   |
| 8        | Отдел Голосеменные растения, отличительные особенности. Многообразие и значение голосеменных хвойных растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений» .   | 1                   |
| 9        | Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Органы цветкового растения. Корень. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Лабораторная работа «Изучение органов цветкового растения».                                       | 1                   |
| 10       | Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение и значение стебля.   | 1                   |
| 11       | Лист. Строение и основные функции листа. Листорасположение. Жилкование листа. Разнообразие листьев по величине, форме, окраске. Внешнее строение листа: форма, жилкование. Лабораторная работа «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение». Клеточное строение листа. Строение кожицы листа и её функции. | 1                   |
| 12       | Строение и разнообразие цветков. Цветок — видоизменённый укороченный побег. Развитие цветка из генеративной почки. Строение цветка. Околоцветник. Лабораторная работа «Строение цветка». Соцветия. Типы соцветий. Биологическое значение соцветий.  | 1                   |
| 13       | Размножение покрытосеменных растений. Опыление, его типы. Роль опыления в образовании плодов и семян. Плоды. Строение плодов. Разнообразие плодов. Оплодотворение цветковых растений, образование плодов и семян. Классы Однодольные и Двудольные. Лабораторная работа «Изучение строения семян                             | 1                   |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | однодольных и двудольных растений».  |   |
| 14 | Многообразие цветковых растений. Лабораторная работа « <i>Определение травянистых растений семейств двудольных и однодольных</i> ». Дикорастущие и культурные виды, их многообразие. Охрана редких и исчезающих видов.   | 1 |
| 15 | Общие сведения о животном мире. Зоология – наука о животных. Многообразие животных. Сходство животных с другими организмами и отличия от них. Классификация животных. Охрана животного мира.   | 1 |
| 16 | Общая характеристика простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными  | 1 |
| 17 | Многоклеточные животные. Ткани, органы, системы органов многоклеточных животных. Типы тканей многоклеточных животных (покровная, соединительная, мышечная, нервная).   | 1 |
| 18 | Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека.   | 1 |
| 19 | Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании.  | 1 |
| 20 | <b>Тип Моллюски, общая характеристика.</b> Многообразие Моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. Лабораторная работа: «Изучение строения раковин моллюсков».   | 1 |
| 21 | Общая характеристика типа Членистоногих. Среды жизни. Инстинкты. Происхождение членистоногих. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Охрана Ракообразных. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. | 1 |
| 22 | Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомых».   | 1 |
| 23 | Тип Хордовые, общая характеристика. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные или Позвоночные. Строение и жизнедеятельность рыб. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособленностью к водной среде обитания. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения рыбы».   | 1 |
| 24 | Особенности размножения и развития рыб. Миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в  | 1 |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.  |   |
| 25 | Класс Земноводные, общая характеристика. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение. Размножение и развитие земноводных. <i>Происхождение земноводных</i> . Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.  | 1 |
| 26 | Класс Пресмыкающиеся, общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Размножение пресмыкающихся. <i>Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся</i> . Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.  | 1 |
| 27 | Класс Птицы, общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения птицы» Многообразие птиц. Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. Охрана птиц. Их значение. Птицеводство. Породы птиц.  | 1 |
| 28 | Экскурсия в природу: «Разнообразие птиц и млекопитающих родного края».  | 1 |
| 29 | Класс Млекопитающие. Общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, <i>рассудочное поведение</i> . Размножение и развитие млекопитающих.   | 1 |
| 30 | Происхождение, многообразие и значение млекопитающих. Домашние млекопитающие. Животноводство. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. | 1 |
| 31 | Этапы эволюции органического мира. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Освоение суши растениями и животными. <i>Происхождение основных систематических групп растений и животных</i> . Охрана растительного и животного мира.   | 1 |
| 32 | Экосистема. Взаимоотношения организмов разных царств в экосистеме. Цепи питания как пути передачи энергии в экосистеме. Значение круговорота веществ в природе. Экологические факторы: биотические, антропогенные. Их влияние на организмы. Межвидовые отношения организмов. Искусственные экосистемы, их особенности.  | 1 |
| 33 | Среда обитания организмов. Экологические факторы: абиотические. Приспособленность организмов к абиотическим факторам. Экскурсия в природу: «Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края».  | 1 |
| 34 | Обобщение и систематизация знаний.  | 1 |

## Раздел 2. Человек и его здоровье 8 класс (68ч)

| №<br>п/п | Тема урока  | Количество<br>часов |
|----------|---|---------------------|
| 1        | Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).  | 1                   |
| 2        | Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных.  | 1                   |
| 3        | Особенности человека как социального существа.<br>Происхождение современного человека. Расы.  | 1                   |
| 4        | Строение организма человека. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная. Лабораторная работа «Выявление особенностей строения клеток разных тканей». | 1                   |
| 5        | Органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема.   | 1                   |
| 6        | Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.  | 1                   |
| 7        | Опорно-двигательная система : состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. Кости; трубчатые, губчатые, плоские, смешанные.   | 1                   |
| 8        | Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.   | 1                   |
| 9        | Скелет головы. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решётчатая.  | 1                   |
| 10       | Типы соединения костей. Сустав.   | 1                   |
| 11       | Скелет туловища. Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов. Лабораторная работа «Выявление особенностей строения позвонков»   | 1                   |
| 12       | Мышцы и их функции. Основные группы скелетных мышц.   | 1                   |
| 13       | Работа мышц и её регуляция. Утомление и восстановление мышц. Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц.  | 1                   |
| 14       | Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Лабораторная работа: «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия».                                 | 1                   |
| 15       | Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. <i>Гомеостаз</i> .  | 1                   |
| 16       | Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Лабораторная работа ««Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки».  | 1                   |
| 17       | Группы крови. Резус-фактор. Свёртывание крови. Переливание крови.   | 1                   |
| 18       | Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы  | 1                   |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | человека. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.  |   |
| 19 | Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Органы кровообращения. Движение крови по сосудам.   | 1 |
| 20 | Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. <i>Движение лимфы по сосудам</i> . Лабораторная работа: «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления».                                    | 1 |
| 21 | Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.  | 1 |
| 22 | Обобщение и систематизация знаний о движении как важнейшем свойстве живого на примере функционирования транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической).  | 1 |
| 23 | Дыхательная система: состав, строение, функции. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат.   | 1 |
| 24 | Этапы дыхания. Легочные объемы. Дыхательные движения: вдох и выдох. Газообмен в лёгких и тканях. Лабораторная работа «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения».  | 1 |
| 25 | Регуляция дыхания. Защитные рефлексы дыхательной системы. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения.   | 1 |
| 26 | Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом. | 1 |
| 27 | Питание и его значение. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции.  | 1 |
| 28 | Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Ферменты. Роль ферментов в пищеварении.  | 1 |
| 29 | Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.   | 1 |
| 30 | Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения.  | 1 |
| 31 | Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.   | 1 |
| 32 | Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен. Обмен органических и неорганических веществ.  | 1 |
| 33 | Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов.  | 1 |
| 34 | Витамины и их роль в организме человека. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.   | 1 |
| 35 | Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы и  | 1 |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | режим питания. Регуляция обмена веществ. Нарушения обмена веществ. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.  |   |
| 36 | Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.  | 1 |
| 37 | Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.  | 1 |
| 38 | Покровы тела. Производные кожи. Уход за кожей, волосами, ногтями.   | 1 |
| 39 | Поддержание температуры тела. <i>Терморегуляция при разных условиях среды</i> . Роль кожи в процессах терморегуляции.   | 1 |
| 40 | Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика   | 1 |
| 41 | Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники.                     | 1 |
| 42 | Регуляция функций эндокринных желез. Нарушение функций эндокринной системы. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы.  | 1 |
| 43 | Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. | 1 |
| 44 | Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга.   | 1 |
| 45 | Головной мозг. Большие полушария головного мозга.<br><i>Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия</i> . Лабораторная работа «Изучение строения головного мозга»               | 1 |
| 46 | Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.   | 1 |
| 47 | Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.   | 1 |
| 48 | Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции.   | 1 |
| 49 | Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка.<br>Зрительные рецепторы: палочки и колбочки<br>Лабораторная работа «Изучение строения и работы органа зрения». Нарушения зрения, их предупреждение.            | 1 |
| 50 | Слуховой анализатор. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Вестибулярный анализатор.  | 1 |
| 51 | Органы равновесия, мышечного чувства, осознания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.  | 1 |
| 52 | Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, <i>работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина</i> .  | 1 |
| 53 | Безусловные и условные рефлексы, их значение. Поведение человека.   | 1 |
| 54 | Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь.  | 1 |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 55 | Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.   | 1 |
| 56 | 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.   | 1 |
| 57 | Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Цели и мотивы деятельности. <i>Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.</i>  | 1 |
| 58 | Половая система: состав, строение, функции.  | 1 |
| 59 | Оплодотворение и внутриутробное развитие. <i>Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание.</i>  | 1 |
| 60 | Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи.   | 1 |
| 61 | Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.   | 1 |
| 62 | Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание.  | 1 |
| 63 | Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс).  | 1 |
| 64 | Человек и окружающая среда. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека. <i>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.</i> | 1 |
| 65 | Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.   | 1 |
| 66 | Защита проектов по теме «Здоровье человека, его охрана»  | 1 |
| 67 | Обобщение и систематизация знаний по темам раздела «Человек и его здоровье».   | 1 |
| 68 | Итоговый контроль за курс «Биология 8 класс».  | 1 |

### Раздел 3. Общие биологические закономерности. 9 класс(68 ч)

| №<br>п/п | Тема урока  | Количество<br>часов |
|----------|---|---------------------|
| 1        | Биология как наука. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.                                       | 1                   |
| 2        | Биологические науки .Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. <i>Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология).</i>   | 1                   |
| 3        | Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. <i>Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.</i>   | 1                   |
| 4        | Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Клеточная теория. Многообразие клеток.   | 1                   |
| 5        | Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы.  | 1                   |
| 6        | Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества, их роль в организме   | 1                   |
| 7        | Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. Лабораторная работа: «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах». | 1                   |
| 8        | Хромосомы и гены. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.</i>   | 1                   |
| 9        | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Биосинтез белков. Генетический код и матричный принцип биосинтеза белков.   | 1                   |
| 10       | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез.   | 1                   |
| 11       | Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. <i>Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.</i>           | 1                   |
| 12       | Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.   | 1                   |
| 13       | Обобщение знаний по теме: «Основы цитологии — науки о клетке».  | 1                   |
| 14       | Размножение. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.   | 1                   |
| 15       | Половое размножение. Половые клетки. Мейоз. Оплодотворение.   | 1                   |
| 16       | Индивидуальное развитие организма (онтогенез).  | 1                   |
| 17       | Влияние факторов внешней среды на онтогенез.  | 1                   |
| 18       | Генетика как отрасль биологической науки.   | 1                   |
| 19       | Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.  | 1                   |
| 20       | Закономерности наследования.  | 1                   |
| 21       | Решение генетических задач.   | 1                   |
| 22       | Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.   | 1                   |
| 23       | Основные формы изменчивости организмов. Генотипическая изменчивость.  | 1                   |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 24 | Комбинативная изменчивость.  | 1 |
| 25 | Фенотипическая изменчивость.   | 1 |
| 26 | Лабораторная работа «Выявление изменчивости организмов».   | 1 |
| 27 | Методы изучения наследственности человека  | 1 |
| 28 | Практическая работа «Составление родословных»  | 1 |
| 29 | Генотип и здоровье человека. Медико-генетическое консультирование.   | 1 |
| 30 | Основы селекции. Методы селекции.  | 1 |
| 31 | Достижения мировой и отечественной селекции.   | 1 |
| 32 | Биотехнология: достижения и перспективы развития.  | 1 |
| 33 | Метод культуры тканей. Клонирование.   | 1 |
| 34 | Обобщение знаний по темам: «Основы генетики, селекции и биотехнологии».  | 1 |
| 35 | Учение об эволюции органического мира.   | 1 |
| 36 | Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого.   | 1 |
| 37 | Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции.  | 1 |
| 38 | Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.   | 1 |
| 39 | Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. | 1 |
| 40 | Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.                                     | 1 |
| 41 | Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. <i>Усложнение растений и животных в процессе эволюции.</i>       | 1 |
| 42 | Современные проблемы эволюции. <i>Происхождение основных систематических групп растений и животных.</i>  | 1 |
| 43 | Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.  | 1 |
| 44 | Органический мир как результат эволюции.   | 1 |
| 45 | История развития органического мира.   | 1 |
| 46 | Происхождение и развитие жизни на Земле. Урок-семинар  | 1 |
| 47 | Экология, экологические факторы, их влияние на организмы.  | 1 |
| 48 | Экологические факторы, их влияние на организмы.  | 1 |
| 49 | Лабораторная работа «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)».   | 1 |
| 50 | Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы.  | 1 |
| 51 | Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания.  | 1 |
| 52 | Структура экосистемы. Экологическая ниша.  | 1 |
| 53 | Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз).                         | 1 |
| 54 | Агрокосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.   | 1 |
| 55 | <i>Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.</i>   | 1 |
| 56 | Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.  | 1 |
| 57 | Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в   | 1 |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | биосфере. <i>Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.</i>  |   |
| 58 | Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.  | 1 |
| 59 | Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.   | 1 |
| 60 | Экскурсия: «Изучение и описание экосистемы своей местности».   | 1 |
| 61 | Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей.                      | 1 |
| 62 | Последствия деятельности человека в экосистемах.<br>Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. | 1 |
| 63 | Дискуссия «Пути решения экологических проблем».  | 1 |
| 64 | Защита экологического проекта «Экологические проблемы современности».  | 1 |
| 65 | Обобщение знаний по теме: «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»  | 1 |
| 66 | Экскурсия: «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)».                              | 1 |
| 67 | Обобщение и систематизация знаний по темам курса «Общие биологические закономерности»                              | 1 |
| 68 | Итоговый контроль за курс «Общие биологические закономерности»   | 1 |