

Основной общеобразовательной программы  
основного общего образования  
МБОУ СОШ № 3 НГО

**Рабочая программа  
учебного предмета  
«Биология»  
6-9 классы,**

с использованием оборудования центра  
образования «Точка роста»

на 2022-2023 учебный год

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

| <p><i>Личностные результаты освоения выпускниками основной школы программы учебного предмета «Биология»</i></p>  | <p><i>Выпускник получит возможность для формирования</i></p>   |
|--|--|
| <p><b>У выпускника будут сформированы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ основы российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России;</li> <li>✓ основы осознания своей этнической принадлежности, знания истории, языка, культуры своего народа, своего края, культурного наследия народов России и человечества;</li> <li>✓ гуманистические, демократические и традиционные ценности многонационального российского общества;</li> <li>✓ чувство ответственности и долга перед Родиной;</li> <li>✓ ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</li> <li>✓ осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также основы уважительного отношения к труду, опыт участия в социально значимом труде;</li> <li>✓ целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;</li> <li>✓ осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;</li> <li>✓ готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;</li> <li>✓ социальные нормы, правила поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;</li> <li>✓ моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, нравственные чувства и нравственное поведение, осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;</li> <li>✓ основы коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;</li> <li>✓ ценности здорового и безопасного образа жизни;</li> <li>✓ правила индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;</li> <li>✓ основы экологической культуры соответствующей современному</li> </ul> | <p><b>Выпускник получит возможность для формирования</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>социальной компетентности в реализации основ гражданской идентичности, выраженной в практической деятельности, поступках;</i></li> <li>➤ <i>устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;</i></li> <li>➤ <i>компетенции к обновлению знаний в различных видах деятельности;</i></li> <li>➤ <i>готовности к самообразованию и самовоспитанию;</i></li> <li>➤ <i>адекватной позитивной самооценки;</i></li> <li>➤ <i>способности к решению моральных проблем на основе учёта позиций участников отношений;</i></li> <li>➤ <i>устойчивого следования в поведении моральным нормам и этическим требованиям;</i></li> <li>➤ <i>эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других людей, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия;</i></li> <li>➤ <i>устойчивой мотивации к реализации ценностей здорового и безопасного образа жизни;</i></li> <li>➤ <i>ценностных ориентаций,</i></li> </ul> |

уровню экологического мышления, развитие опыта экологически *соответствующих*  
ориентированной рефлексивно-оценочной и практической *современному уровню*  
деятельности в жизненных ситуациях; *экологической культуры;*  
✓ ценности семейной жизни, осознанное отношение к семье в жизни ➤ *опыта экологически*

человека и общества, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;  
 ✓ основы эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

*ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;*  
 ➤ *готовности к принятию и освоению семейных традиций, принятых в обществе.*

| <b>Метапредметные результаты освоения выпускниками основной школы программы учебного предмета «Биология»</b> |  |
|--|--|
| <p><b>Универсальные учебные действия</b><br/> <b>Регулятивные УУД</b></p>                                    | <p><b>Выпускник научится</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности;</li> <li>✓ развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</li> <li>✓ анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>✓ идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>✓ выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>✓ ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>✓ формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>✓ обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов;</li> <li>✓ самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</li> <li>✓ определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>✓ обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>✓ определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>✓ выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее;</li> </ul> |
|  | <p><b>Выпускник получит возможность научиться</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;</li> <li>➤ построению жизненных планов во временной перспективе;</li> <li>➤ самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства достижения планируемых целей;</li> <li>➤ выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать из них наиболее эффективный;</li> <li>➤ основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;</li> <li>➤ осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;</li> <li>➤ адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического</li> </ul>   |

- ✓ выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; *или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;*
- ✓ составлять план решения проблемы (выполнения) ➤ *адекватно оценивать*

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;
- ✓ 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;
- ✓ 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;
- ✓ определять критерии правильности выполнения учебной задачи;
- ✓ анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения

*свои возможности достижения цели;*

- *основам саморегуляции эмоциональных и психофизических состояний;*
- *прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.*

учебной задачи;

✓ свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
|                                  | <p style="text-align: center;">4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ оценивать продукт своей деятельности по заданным или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>✓ обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li>✓ фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> <li>✓ основам самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</li> <li>➤ соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;</li> <li>➤ принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</li> <li>➤ самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</li> </ul> </li> </ul>   |   |
| <p><b>Познавательные УУД</b></p> | <p><del>ретроспективно определять, какие действия по</del> решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 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;</li> <li>➤ подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</li> <li>➤ выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>➤ выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> <li>➤ объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>➤ выделять явление из общего ряда других явлений;</li> <li>➤ определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>ставить проблему, аргументировать её актуальность;</i></li> <li>➤ <i>основам рефлексивного чтения;</i></li> <li>➤ <i>самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;</i></li> <li>➤ <i>выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;</i></li> <li>➤ <i>организовывать исследование с целью проверки гипотез;</i></li> <li>➤ <i>делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации;</i></li> <li>➤ <i>использовать компьютерное</i></li> </ul> |



- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; *моделирование в проектно-исследовательской деятельности;*
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие ➤ *осознанно*

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 или 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;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- обозначать символом и знаком предмет или явление;
- определять логические связи между предметами или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета, явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи 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;
- 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

*осуществлять выбор профессии на основе полученных знаний и сформированных умений.*

и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели или заданных критериев оценки продукта/результата;

- 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;
- критически оценивать содержание и форму текста;
- 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;
- 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.
  - ✓ 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;
  - ✓ 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;

### Коммуникативные УУД

- учитывать разные интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников отношений;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации

- ✓ определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
  - ✓ строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- столкновения интересов;*
  - *брать на себя инициативу в организации совместного действия;*
  - *оказывать содействие*

- ✓ корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии, уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- ✓ 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 или неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога;
- ✓ осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности;
- ✓ владеть устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- ✓ 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 и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- ✓ принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- ✓ использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- ✓ использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные или отобранные под руководством учителя;
- ✓ делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его;
- ✓ целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для

*и поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;*

- *осуществлять коммуникативную рефлексия как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*
- *вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, в дискуссии и аргументировать свою позицию, опираясь на владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами русского языка;*
- *следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества;*
- *устраивать групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия совместных эффективных решений;*
- *в совместной деятельности формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять инициативу для достижения этих целей; не допускать коррупционных высказываний или действий участников группы.*

решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

✓ использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач.

|  | <b>Предметные результаты освоения выпускниками основной школы программы учебного предмета «биология»</b>   |  |
|--|--|--|
| <p>Пункт<br/>ФГОС<br/>ООО<br/>11.7</p> | <p><b>Требования к предметным результатам освоения ООП ООО на основе требований ФГОС ООО</b></p> <p>1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;</p> <p>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;</p> <p>3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, в том числе с использованием цифровых приборов и инструментов</p> <p>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</p> | <p><b>Планируемые результаты освоения учебного предмета</b></p> <p>Выпускник <b>научится</b> пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.</p> <p>Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.</p> <p>Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами.</p> <p>Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.</p> <p><b>Выпускник получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;</i></li> <li>• <i>выбирать целевые установки в действиях к своему здоровью и окружающих;</i></li> <li>• <i>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;</i></li> <li>• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</i></li> </ul> |



биоразнообразия и природных  
местообитаний видов растений и  
животных;

5) формирование

### **Живые организмы (5-7 классы)**

**Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;</p> <p>б) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.</p> <p>7) понимание вклада российских и зарубежных ученых в развитии биологических наук.</p> | <p style="text-align: center;">9</p> <p>биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;</li> <li>• осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;</li> <li>• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</li> <li>• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</li> <li>• описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Выпускник получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках,</i></li> </ul> |
|--|--|--|

*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; размножения и выращивания культурных растений;*

- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

### **Человек и его здоровье (8 класс)**

#### **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 (9 класс)**

#### **Выпускник научится:**

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



- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального*

*природопользования, и пути решения этих проблем;*

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

- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

*работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

## 2. Содержание учебного предмета «Биология»

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку 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»,

«Основы безопасности жизнедеятельности», «История России. Всеобщая история», «Русский язык», «Литература» и др.

## **Живые организмы**

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

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

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

### **Многообразие организмов**

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

### **Среды жизни**

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

### **Царство Растения**

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

### **Органы цветкового растения**

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

### **Микроскопическое строение растений**

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

### **Жизнедеятельность цветковых растений**

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

### **Многообразие растений**

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

### **Царство Животные**

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

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

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

### **Тип Кишечнополостные**

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

### **Типы червей**

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

### **Тип Моллюски**

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

### **Тип Членистоногие**

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

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

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

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

### **Тип Хордовые**

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

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение*

*земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

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

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

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

## **Человек и его здоровье**

### **Введение в науки о человеке**

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

### **Общие свойства организма человека**

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

### **Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

### **Опора и движение**

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

помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

### **Кровь и кровообращение**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*.  
Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы

крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

### **Дыхание**

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

### **Пищеварение**

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

### **Обмен веществ и энергии**

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

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

### **Выделение**

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

### **Размножение и развитие**

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

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

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

### **Высшая нервная деятельность**

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.* Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности,



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

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

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

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

## **Общие биологические закономерности**

### **Биология как наука**

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

### **Клетка**

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

### **Организм**

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

### **Вид**

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

### **Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы.

Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их

влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3. Тематическое планирование учебного предмета биология

#### Тематическое планирование учебного предмета «Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс».

| № п/п  | Тема урока  | Кол-во часов | Кол-во К/Р,Л/р | Оборудование   |
|--|---|--------------|----------------|--|
| <b>Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 часов)</b> |   |              |                |  |
| 1.   | Семя. Строение семян двудольных растений. <b>Лабораторная работа № 1</b> по теме: «Строение семян двудольных растений».   | 1            | 1              | Пифровые лаборатории с набором и датчиков, позволяющие проводить измерения физических, химических, физиологических параметров окружающей среды и организмов. |
| 2.   | Строение семян однодольных растений. <b>Лабораторная работа № 2</b> по теме: «Строение семян однодольных растений».   | 1            | 1              |  |
| 3.   | Корень. Виды корней и типы корневых систем. <b>Лабораторная работа № 3</b> по теме: «Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы».  | 1            | 1              |  |
| 4.   | Микроскопическое строение корня. Зоны (участки) корня. Корневой волосок. Значение корня. <b>Лабораторная работа № 4</b> по теме: «Корневой чехлик и корневые волоски».  | 1            | 1              |  |
| 5.   | Условия произрастания и видоизменения корней.   | 1            |                |  |
| 6.   | Побег. Строение. Разнообразие и значение побегов. Генеративные и вегетативные побеги. Рост и развитие побега. Почки и их строение. Вегетативные и генеративные почки. <b>Лабораторная работа № 5</b> по теме: «Строение почек. Расположение почек на стебле». | 1            | 1              |  |
| 7.   | Внешнее строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. <b>Лабораторная работа № 6</b> по теме: «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение».   | 1            | 1              |  |
| 8.   | Клеточное строение листа. Микроскопическое строение листа. Видоизменения листьев. <b>Лабораторная работа № 7</b> по теме: «Строение кожицы листа. Клеточное строение листа».  | 1            | 1              |  |
| 9.   | Стебель. Строение и значение стебля. Многообразие стеблей. Микроскопическое строение стебля. <b>Лабораторная работа № 8</b> по теме: «Внутреннее строение ветки дерева».  | 1            | 1              |  |
| 10.  | Видоизменения побегов. <b>Лабораторная работа № 9</b> по теме: «Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица)».  | 1            | 1              |  |
| 11.  | Цветок его строение и значение. <b>Лабораторная работа № 10</b> по теме: «Строение цветка».   | 1            | 1              |  |
| 12.  | Соцветия. Опыление. Виды опыления. <b>Лабораторная работа № 11</b> по теме: «Различные виды соцветий».  | 1            | 1              |  |
| 13.  | Строение и значение плода. Многообразие плодов. <b>Лабораторная работа № 12</b> по теме: «Многообразие сухих и сочных плодов».  | 1            | 1              |  |

|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
|   | Распространение плодов и семян.  |   |   |  |
| 14.   | <b>Контрольная работа № 1</b> по теме: «Строение и многообразии покрытосеменных растений».   | 1 | 1 |  |
| <b>Раздел 2. Жизнедеятельность растений (11 часов).</b> |  |   |   |  |
| 15.   | Основные процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: питание, дыхание, рост, развитие, размножение. Почвенное (минеральное) питание растений.  | 1 |   |  |
| 16.   | Воздушное питание растений. Фотосинтез.  | 1 |   |  |
| 17.   | Дыхание растений. Удаление конечных продуктов обмена веществ.  | 1 |   |  |
| 18.   | Испарение воды. Листопад. Транспорт веществ. Движения. <b>Лабораторная работа № 13</b> по теме: «Передвижение воды и минеральных веществ по древесине».  | 1 | 1 |  |
| 19.   | Прорастание семян. <b>Лабораторная работа № 14</b> по теме: «Определение всхожести семян растений и их посев».   | 1 | 1 |  |
| 20.   | Растения – целостный организм (биосистема). Рост, развитие и размножение растений. Способы размножения растений. <b>Экскурсия № 1</b> по теме: «Зимние явления в жизни растений».  | 1 |   |  |
| 21.   | Размножение споровых растений.   | 1 |   |  |
| 22.   | Размножение голосеменных растений.   | 1 |   |  |
| 23.   | Бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. <b>Практическая работа № 1</b> по теме: «Вегетативное размножение комнатных растений».              | 1 |   |  |
| 24.   | Половое размножение покрытосеменных растений. Оплодотворение у цветковых растений.   | 1 |   |  |
| 25.   | <b>Контрольная работа № 2</b> по теме: «Жизнедеятельность растений».   | 1 | 1 |  |
| <b>Раздел 3. Классификация растений (6 часов).</b>      |  |   |   |  |
| 26.   | Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. <b>Лабораторная работа № 15</b> по теме: «Определение признаков класса в строении растений». | 1 |   |  |
| 27.   | Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные. Морфологическая характеристика. <b>Лабораторная работа № 16</b> по теме: «Выявление признаков семейства по внешнему строению растений».                    | 1 | 1 |  |
| 28.   | Семейства Пасленовые и Бобовые. Морфологическая характеристика.  | 1 | 1 |  |
| 29.   | Семейство Сложноцветные. Морфологическая характеристика. <b>Лабораторная работа № 17</b> по теме: «Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств».                                       | 1 | 1 |  |
| 30.   | Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.   | 1 |   |  |
| 31.   | Важнейшие сельскохозяйственные растения,   | 1 |   |  |

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
|   | биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. <b>Экскурсия № 2</b> по теме: «Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте».  |   |  |  |
| <b>Раздел 4. Природные сообщества (4 часа).</b> |   |   |  |  |
| 32.   | Основные экологические факторы и их влияние на растения. Характеристика основных экологических групп растений.  | 1 |  |  |
| 33.   | Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ.  | 1 |  |  |
| 34.   | Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека. <b>Экскурсия № 3</b> по теме: «Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах». | 1 |  |  |

Всего: 34 ч.

К/Р\_4 Л/Р-17

**Тематическое планирование учебного предмета  
«Биология.  
Животные. 7 класс» 68 ч. ( 2 ч. в нед.)**

| №                                     | Тема урока   | Кол-во часов | Кол-во К/Р, Л/Р | Оборудование  |
|---------------------------------------|--|--------------|-----------------|---|
| <b>Введение (3 часа)</b>              |  |              |                 |   |
| 1.                                    | Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура.  | 1            |                 | Цифровые лаборатории с наборами датчиков, позволяющие проводить измерения физических, химических, физиологических параметров окружающей среды и организмов. |
| 2.                                    | Общее знакомство с животными. Сходство и различия животных и растений. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты). Систематика животных. | 1            |                 |   |
| 3.                                    | Сезонные явления в жизни животных. Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека. <b>Экскурсия №1</b> по теме: «Многообразие животных. Осенние явления в жизни животных».  | 1            |                 |   |
| <b>Раздел 1. Простейшие (2 часа).</b> |  |              |                 |   |
| 4.                                    | Общая характеристика простейших: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; колониальные организмы. <b>Лабораторная работа № 1</b> по теме: «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».  | 1            | 1               |   |
| 5.                                    | Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими   | 1            |                 |   |



|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
|   | простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.   |   |   |  |
| <b>Раздел 2. Многоклеточные животные (40 часов)</b> |  |   |   |  |
| 6.  | Многоклеточные животные. Беспозвоночные животные. Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.  | 1 |   |  |
| 7.  | Общая характеристика типа Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности. Регенерация. Происхождение кишечнополостных.   | 1 |   |  |
| 8.  | Классы кишечнополостных гидроидные, сцифоидные, коралловые полипы. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.  | 1 |   |  |
| 9.  | Тип Плоские черви, общая характеристика. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические особенности.   | 1 |   |  |
| 10.   | Паразитические плоские черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение в природе и жизни человека.  | 1 |   |  |
| 11.   | Тип Круглые черви, общая характеристика. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические особенности. Паразитические круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение в природе и жизни человека. | 1 |   |  |
| 12.   | Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Класс Многощетинковые. Биологические особенности. Происхождение червей. <b>Лабораторная работа № 2</b> по теме: «Многообразие кольчатых червей».                                     | 1 | 1 |  |
| 13.   | Класс Малощетинковые. Класс Пиявки. Биологические особенности. Значение дождевых червей в почвообразовании. <b>Лабораторная работа № 3</b> по теме: «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения».                                  | 1 | 1 |  |
| 14.   | Общая характеристика типа Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. <b>Лабораторная работа № 4</b> по теме: «Изучение строения раковин моллюсков».         | 1 | 1 |  |
| 15.   | Тип Иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в  | 1 |   |  |

|     |   |   |   |  |
|-----|---|---|---|--|
|     | природе и жизни человека.   |   |   |  |
| 16. | Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. <b>Лабораторная работа № 5</b> по теме: «Знакомство с разнообразием ракообразных».   | 1 | 1 |  |
| 17. | Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.  | 1 |   |  |
| 18. | Класс Насекомые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. <b>Лабораторная работа № 6</b> по теме: «Изучение внешнего строения насекомого». | 1 | 1 |  |
| 19. | Отряды насекомых: таракановые, прямокрылые, ухвертки, поденки. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. <b>Лабораторная работа № 7</b> по теме: «Изучение типов развития насекомых. Изучение представителей отрядов насекомых».  | 1 | 1 |  |
| 20. | Отряды насекомых: стрекозы, равнокрылые, вши, клопы. Биологические и экологические особенности. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Значение в природе и жизни человека.  | 1 |   |  |
| 21. | Отряды насекомых: жуки, бабочки, двукрылые, блохи. Биологические и экологические особенности. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Значение в природе и жизни человека.  | 1 |   |  |
| 22. | Отряд насекомых: перепончатокрылые. Многообразие, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. Значение в природе и жизни человека.  | 1 |   |  |

|     |  |   |   |  |
|-----|--|---|---|--|
| 23. | <b>Контрольная работа №1</b> по теме: «Беспозвоночные животные».   | 1 | 1 |  |
| 24. | Общая характеристика типа Хордовых. Многообразие. Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. <b>Лабораторная работа № 8</b> по теме: «Изучение строения позвоночного животного».  | 1 | 1 |  |
| 25. | Подтип Черепные, или Позвоночные. Многообразие. Класс Круглоротые. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.   | 1 |   |  |
| 26. | Общая характеристика надкласса Рыбы. Многообразие. 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. <b>Лабораторная работа № 9</b> по теме: «Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб». | 1 | 1 |  |
| 27. | Основные систематические группы рыб. Класс Хрящевые рыбы. Биологические и экологические особенности. Образ жизни и поведение. Значение рыб в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.   | 1 |   |  |
| 28. | Класс Костные рыбы. Биологические и экологические особенности. Образ жизни и поведение. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыболовство и охрана рыбных запасов. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.  | 1 |   |  |
| 29. | Общая характеристика класса Земноводные. Многообразие. Среда и места обитания, образ жизни и поведения, распространение земноводных. Биологические и экологические особенности. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни.   | 1 |   |  |
| 30. | Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Значение земноводных в природе и жизни человека.   | 1 |   |  |
| 31. | Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Среда и места обитания, образ жизни и поведения. Особенности внешнего и внутреннего строения. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся.   | 1 |   |  |
| 32. | Многообразие пресмыкающихся: ящерицы, змеи, черепахи и крокодилы. Биологические и экологические особенности. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые   | 1 |   |  |

|     |   |   |   |  |
|-----|---|---|---|--|
|     | виды.   |   |   |  |
| 33. | Общая характеристика класса Птицы. Среда и места обитания, образ жизни и поведение. Особенности внешнего и внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. <b>Лабораторная работа № 10</b> по теме: «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц».                                  | 1 | 1 |  |
| 34. | Отряды птиц: пингвины, страусообразные, гусеобразные, нандуобразные, казуарообразные. Биологические и экологические особенности. Значение птиц в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.  | 1 |   |  |
| 35. | Отряды птиц: дневные хищные, совы, куриные. Биологические и экологические особенности. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами. Значение птиц в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.   | 1 |   |  |
| 36. | Отряды птиц: воробьинообразные, голенастые. Биологические и экологические особенности. Значение птиц в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.  | 1 |   |  |
| 37. | Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Охрана птиц. <b>Экскурсия №2</b> по теме: «Изучение многообразия птиц».   | 1 |   |  |
| 38. | Класс Млекопитающие. Общая характеристика. Среды обитания, образ жизни и поведение. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Многообразие млекопитающих. <b>Лабораторная работа № 11</b> по теме: «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих». | 1 | 1 |  |
| 39. | Отряды млекопитающих: однопроходные, сумчатые, насекомоядные, рукокрылые. Биологические и экологические особенности. Важнейшие представители отрядов. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.                          | 1 |   |  |
| 40. | Отряды млекопитающих: грызуны, зайцеобразные. Биологические и экологические особенности. Важнейшие представители отрядов. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.                                | 1 |   |  |
| 41. | Отряды млекопитающих: китообразные, ластоногие, хоботные, хищные. Биологические и экологические особенности. Важнейшие представители отрядов. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.  | 1 |   |  |

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| 42.   | Отряды млекопитающих: парнокопытные и непарнокопытные. Биологические и экологические особенности. Важнейшие представители отрядов. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. | 1 |   |  |
| 43.   | Отряд млекопитающих: приматы. Важнейшие представители отряда. Среда обитания, образ жизни и поведение. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.                             | 1 |   |  |
| 44.   | Происхождение, значение и охрана млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. <b>Экскурсия №3</b> по теме: «Многообразие птиц и млекопитающих родного края».    | 1 |   |  |
| 45.   | <b>Контрольная работа № 2</b> по теме: «Позвоночные животные».  | 1 | 1 |  |
| <b>Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (9 часов)</b> |   |   |   |  |
| 46.   | Покровы тела. <b>Лабораторная работа № 12</b> по теме: «Изучение особенностей различных покровов тела».   | 1 | 1 |  |
| 47.   | Опорно-двигательная система и способы передвижения животных. Полости тела.  | 1 |   |  |
| 48.   | Органы дыхания и газообмен.   | 1 |   |  |
| 49.   | Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии.  | 1 |   |  |
| 50.   | Кровеносная система. Кровь.   | 1 |   |  |
| 51.   | Органы выделения.   | 1 |   |  |
| 52.   | Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Нервная система и поведение млекопитающих. Рассудочное поведение.   | 1 |   |  |
| 53.   | Органы чувств. Регуляция деятельности организма.  | 1 |   |  |
| 54.   | Органы размножения. Продление рода. Размножение и развитие млекопитающих.   | 1 |   |  |
| <b>Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (4 часа)</b>                            |   |   |   |  |
| 55.   | Способы размножения животных. Оплодотворение.   | 1 |   |  |
| 56.   | Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни. <b>Лабораторная работа № 13</b> по теме: «Изучение стадий развития животных и определение их возраста».           | 1 | 1 |  |
| 57.   | Периодизация и продолжительность жизни животных.  | 1 |   |  |
| 58.   | <b>Контрольная работа №3</b> по теме: «Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных. Индивидуальное развитие животных».   | 1 |   |  |
| <b>Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (3 часа)</b>      |   |   |   |  |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| 59.   | Доказательства эволюции: эмбриологические, сравнительно-анатомические, палеонтологические.   | 1 |  |  |
| 60.   | Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.  | 1 |  |  |
| 61.   | Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.   | 1 |  |  |
| <b>Раздел 6. Биоценозы (4 часа)</b>   |  |   |  |  |
| 62.   | Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт).  | 1 |  |  |
| 63.   | Факторы среды и их влияние на биоценоз. Цепи питания, поток энергии.   | 1 |  |  |
| 64.   | Взаимосвязь компонентов биоценоза, приспособленность друг к другу. <b>Экскурсия № 4</b> по теме: «Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза».   | 1 |  |  |
| 65.   | <b>Экскурсия № 5</b> по теме: «Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных».   | 1 |  |  |
| <b>Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 часов)</b> |  |   |  |  |
| 66.   | Воздействие человека и его деятельность на животных. Промыслы.   |   |  |  |
| 67.   | Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Охрана животного мира. |   |  |  |
| 68.   | <b>Контрольная работа № 4</b> по теме: «Животные».   |   |  |  |

Всего: 68 ч.

К/Р-4 Л/Р- 13

**Тематическое планирование учебного предмета биология  
«Биология. Человек и его здоровье».  
8 класс 68 ч. (2 ч. в неделю)**

| № п/п  | Тема урока  | Кол-во часов | Кол-во К/Р, Л/Р |
|--|---|--------------|-----------------|
| <b>Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа)</b> |   |              |                 |
| 1.   | Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. | 1            |                 |
| 2.   | Научные методы исследования человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).   | 1            |                 |
| <b>Раздел 2. Происхождение человека (3 часа)</b>                       |   |              |                 |
| 3.   | Место человека в системе животного мира.  | 1            |                 |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | Сходства и отличия человека и животных. Доказательства животного происхождения человека. Особенности человека как социального существа.   |   |   |
| 4.   | Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на нее. Происхождение современного человека.  | 1 |   |
| 5.   | Человеческие расы. Человек как вид. Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.   | 1 |   |
| <b>Раздел 3. Строение организма (5 часов).</b>         |   |   |   |
| 6.   | Общий обзор организма человека. Уровни организации. Организм человека как биосистема. Структура тела. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции.  | 1 |   |
| 7.   | Клеточное строение организма. Внешняя и внутренняя среда организма. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав клетки. Органоиды клетки. <b>Лабораторная работа № 1</b> по теме: «Рассматривание животной клетки под микроскопом».  | 1 | 1 |
| 8.   | Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Деление. Жизненные свойства клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление. Их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояние физиологического покоя и возбуждения.  | 1 |   |
| 9.   | Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функции нейрона. Синапс. <b>Лабораторная работа № 2</b> по теме: «Выявление особенностей строения клеток разных тканей».  | 1 | 1 |
| 10.  | Рефлекторная регуляция органов и систем организма. ЦНС и ПНС. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений. <b>Лабораторная работа №3</b> по теме: «Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс». | 1 |   |
| <b>Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 часов)</b> |   |   |   |
| 11.  | Опорно-двигательная система: строение, функции. Скелет и мышцы, их функции. Кость: химический состав, макро- и микростроение, типы костей и их рост. <b>Лабораторная работа №4</b> по теме: «Микроскопическое строение кости».  | 1 | 1 |
| 12.  | Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Изменения, связанные с развитием мозга и речи.  | 1 |   |
| 13.  | Добавочный скелет: скелет поясов и свободных  | 1 |   |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | конечностей. Типы соединения костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).   |   |   |
| 14.  | Строение мышц и сухожилий, их функции. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. <b>Лабораторная работа № 5</b> по теме: «Мышцы человеческого тела».   | 1 | 1 |
| 15.  | Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. <b>Лабораторная работа № 6</b> по теме: «Утомление при статической и динамической работе».   | 1 | 1 |
| 16.  | Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление. <b>Лабораторная работа № 7</b> по теме: «Выявление нарушений осанки и плоскостопия».  | 1 | 1 |
| 17.  | Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата (ушибах, переломах костей и вывихах суставов).  | 1 |   |
| <b>Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа)</b>                     |   |   |   |
| 18.  | Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие и функции. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Свертывание крови: роль кальция и витамина К. Анализ крови. Малоокровие. Кроветворение. <b>Лабораторная работа № 8</b> по теме: «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки».   | 1 | 1 |
| 19.  | Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Защитные барьеры организма. Значение работ Луи Пастера и И.И. Мечникова. Антигены и антитела. Иммунитет: специфический и неспецифический, клеточный и гуморальный. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Профилактика. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. | 1 |   |
| 20.  | Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.  | 1 |   |
| <b>Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 часов)</b> |   |   |   |
| 21.  | Органы кровеносной и лимфатической систем, их строение и функции. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Движение лимфы по   | 1 |   |



|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | сосудам.  |   |   |
| 22.                                    | Круги кровообращения. <b>Лабораторная работа № 9</b> по теме: «Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение».  | 1 | 1 |
| 23.                                    | Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Автоматизм сердца.  | 1 |   |
| 24.                                    | Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. <b>Лабораторная работа № 10</b> по теме: «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выясняющие природу пульса».  | 1 | 1 |
| 25.                                    | Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. <b>Лабораторная работа № 11</b> по теме: «Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку».   | 1 | 1 |
| 26.                                    | Виды кровотечений. Первая помощь при кровотечениях.   | 1 |   |
| <b>Раздел 7. Дыхание (4 часа)</b>      |   |   |   |
| 27.                                    | Дыхательная система: строение и функции. Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух. Гигиена дыхания. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма, доврачебная помощь.         | 1 |   |
| 28.                                    | Этапы дыхания. Газообмен в легких и тканях. Механизм вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.   | 1 |   |
| 29.                                    | Функциональные возможности дыхательной системы как показателя здоровья: жизненная емкость легких. Легочные объемы. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. <b>Лабораторная работа № 12</b> по теме: «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе». | 1 | 1 |
| 30.                                    | Первая помощь утопающему, при остановке дыхания, удушении, отравлении угарным газом, заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.  | 1 |   |
| <b>Раздел 8. Пищеварение (6 часов)</b> |   |   |   |
| 31.                                    | Питание. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Ферменты, их   | 1 |   |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | роль в пищеварении.  |   |   |
| 32.  | Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы.  | 1 |   |
| 33.  | Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. <b>Лабораторная работа № 13</b> по теме: «Действие ферментов слюны на крахмал».  | 1 | 1 |
| 34.  | Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике.   | 1 |   |
| 35.  | Регуляция деятельности пищеварительной системы. Вклад Павлова И.П. в изучение пищеварения.   | 1 |   |
| 36.  | Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.  | 1 |   |
| <b>Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 часа)</b>                      |  |   |   |
| 37.  | Обмен веществ и превращение энергии – основное свойство всех живых существ. Две стороны обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен. Обмен органических (белки, жиры, углеводы) и неорганических (вода и минеральные соли) веществ. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ.                      | 1 |   |
| 38.  | Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, меры их предупреждения.   | 1 |   |
| 39.  | Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Регуляция обмена веществ. <b>Лабораторная работа № 14</b> по теме: «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки».                             | 1 | 1 |
| <b>Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа)</b> |  |   |   |
| 40.  | Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в терморегуляции. <b>Лабораторная работа № 15</b> по теме: «Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки».   | 1 | 1 |
| 41.  | Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения – оказание первой помощи, профилактика. <b>Лабораторная работа № 16</b> по теме: «Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды». | 1 |   |
| 42.  | Поддержание температуры тела. Терморегуляция   | 1 |   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | организма при разных условиях среды. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.  |   |   |
| 43.   | Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Процесс образования и выделения мочи, его регуляции. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.                         | 1 |   |
| <b>Раздел 11. Нервная система (5 часов)</b> |   |   |   |
| 44.   | Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг – центральная нервная система; нервы и нервные узлы – периферическая.   | 1 |   |
| 45.   | Строение и функции спинного мозга.  | 1 |   |
| 46.   | Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. <b>Лабораторная работа № 17</b> по теме: «Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга».   | 1 | 1 |
| 47.   | Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. | 1 |   |
| 48.   | Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. <b>Лабораторная работа № 18</b> по теме: «Штриховое раздражение кожи».  | 1 | 1 |
| <b>Раздел.12. Анализаторы (5 часов)</b>     |   |   |   |
| 49.   | Анализаторы и органы чувств. Значение в жизни человека. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Сенсорные системы, их строение и функции.  | 1 |   |
| 50.   | Зрительный анализатор. Положение и строение глаза. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. <b>Лабораторная работа № 19</b> по теме: «Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением».        | 1 | 1 |
| 51.   | Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения.   | 1 |   |
| 52.   | Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха.  | 1 |   |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.   |   |   |
| 53.   | Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.  | 1 |   |
| <b>Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (6 часов)</b> |  |   |   |
| 54.   | Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И.М. Сеченов, И.П. Павлов и П.К. Анохин. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А.А. Ухтомского о доминанте.  | 1 |   |
| 55.   | Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. <b>Лабораторная работа № 20</b> по теме: «Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработка нового динамического стереотипа».   | 1 | 1 |
| 56.   | Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии и значение сна. Сновидения. Предупреждение нарушений сна.   | 1 |   |
| 57.   | Особенности ВНД человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Познавательная деятельность мозга. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.  | 1 |   |
| 58.   | Особенности психики человека: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.  | 1 |   |
| 59.   | Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, состояния и отношения (чувства). Внимание: физиологические основы, виды, основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли, развитие наблюдательности и мышления. <b>Лабораторная работа № 21</b> по теме: «Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом». | 1 | 1 |
| <b>Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 часа)</b> |  |   |   |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 60.   | Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Регуляция функций эндокринных желез.   | 1 |  |
| 61.   | Гормоны гипофиза, эпифиза, щитовидной железы и надпочечников, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.  | 1 |  |
| <b>Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 часов)</b> |   |   |  |
| 62.   | Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы, строение и функции. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции.  | 1 |  |
| 63.   | Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля – Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. | 1 |  |
| 64.   | Наследование признаков у человека. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: ВИЧ, СПИД, сифилис и др. Их профилактика. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье.  | 1 |  |
| 65.   | Рост и развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.   | 1 |  |
| 66.   | Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности, одаренность. Выбор жизненного пути.   | 1 |  |
| <b>Раздел 16. Здоровье человека и его охрана (2 часа)</b>     |   |   |  |
| 67.   | Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма.                   | 1 |  |
| 68.   | Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя,  | 1 |  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. |  |  |
|--|--|--|--|

Всего: 68

К/Р -6 Л/Р -20

## Тематическое планирование учебного предмета биология «Биология. Введение в общую биологию. 9 класс».

**68 ч. (2 ч. в неделю)**

| № п/п  | Тема урока   | Кол-во часов | Кол-во К/Р, Л/Р | Оборудование  |
|--|--|--------------|-----------------|---|
| <b>Введение (3 часа)</b>                         |  |              |                 |   |
| 1.   | Биология наука о живой природе. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. | 1            |                 | Пифровые лаборатории с наборами датчиков, позволяющие проводить измерения физических, химических, физиологических параметров окружающей среды и организмов. |
| 2.   | Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.  | 1            |                 |   |
| 3.   | Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Основные признаки живого. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.                              | 1            |                 |   |
| <b>Раздел 1. Молекулярный уровень (10 часов)</b> |  |              |                 |   |
| 4.   | Уровни организации живой природы. Качественный скачок от неживой к живой природе. Общая характеристика молекулярного уровня организации живого.  | 1            |                 |   |
| 5.   | Многомолекулярные комплексные системы. Углеводы: классификация, строение, выполняемые функции.   | 1            |                 |   |
| 6.   | Многомолекулярные комплексные системы. Липиды: классификация, строение, выполняемые функции.   | 1            |                 |   |
| 7.   | Многомолекулярные комплексные системы: белки, их состав и строение.  | 1            |                 |   |
| 8.   | Функции белков.  | 1            |                 |   |
| 9.   | Многомолекулярные комплексные системы. Нуклеиновые кислоты: классификация, строение, выполняемые функции.  | 1            |                 |   |
| 10.  | Многомолекулярные комплексные системы: АТФ и   | 1            |                 |   |

|     |   |   |   |  |
|-----|---|---|---|--|
|     | другие органические соединения клетки.  |   |   |  |
| 11. | Биологические катализаторы. <b>Лабораторная работа № 1 по теме: «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой».</b>   | 1 | 1 |  |
| 12. | Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы – неклеточные формы. Меры профилактики заболеваний, вызываемых вирусами.  | 1 |   |  |
| 13. | <b>Контрольная работа №1 по теме: «Молекулярный уровень организации живой природы».</b>   | 1 | 1 |  |
|     | <b>Раздел 2. Клеточный уровень (15 часов)</b>   |   |   |  |
| 14. | Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка— структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Многообразие клеток. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Основные положения клеточной теории. | 1 |   |  |
| 15. | Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов. Клеточная оболочка. Плазматическая мембрана. Цитоплазма. <b>Лабораторная работа № 2 по теме: «Изучение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах под микроскопом».</b>                   | 1 | 1 |  |
| 16. | Строение клетки. Функции органоидов. Ядро клетки. Прокариоты и эукариоты. Гены и хромосомы. Хромосомный набор клетки. Ядрышко.  | 1 |   |  |
| 17. | Строение клетки. Функции органоидов. ЭПС. Рибосомы. Комплекс Гольджи.   | 1 |   |  |
| 18. | Строение клетки. Функции органоидов. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды.   | 1 |   |  |
| 19. | Строение клетки. Функции органоидов. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения.  | 1 |   |  |
| 20. | Различия в строении клеток эукариот и прокариот.  | 1 |   |  |
| 21. | Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки.  | 1 |   |  |
| 22. | Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание.   | 1 |   |  |
| 23. | Типы питания клеток. Автотрофы. Гетеротрофы.  | 1 |   |  |
| 24. | Обмен веществ и превращение энергии. Фотосинтез и хемосинтез.   | 1 |   |  |
| 25. | Обмен веществ и превращение энергии. Синтез белков в клетке.  | 1 |   |  |
| 26. | Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов.   | 1 |   |  |
| 27. | Общие понятия о делении клетки. Митоз.  | 1 |   |  |
| 28. | <b>Контрольная работа № 2 по теме: «Клеточный уровень организации живой природы».</b>   | 1 |   |  |
|     | <b>Раздел 3. Организменный уровень (14 часов)</b>   |   |   |  |
| 29. | Одноклеточные и многоклеточные организмы.   | 1 |   |  |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
|  | Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. |   |  |  |
| 30.  | Размножение организмов. Бесполое размножение организмов.  | 1 |  |  |
| 31.  | Половое размножение организмов. Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.   | 1 |  |  |
| 32.  | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.  | 1 |  |  |
| 33.  | Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Основные закономерности передачи наследственной информации, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.  | 1 |  |  |
| 34.  | Основные закономерности передачи наследственной информации. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Решение задач по данной теме.  | 1 |  |  |
| 35.  | Основные закономерности передачи наследственной информации. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Решение задач по данной теме.   | 1 |  |  |
| 36.  | Основные закономерности передачи наследственной информации. Взаимодействие генов.   | 1 |  |  |
| 37.  | Основные закономерности передачи наследственной информации. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Перекрест.   | 1 |  |  |
| 38.  | Генетическая непрерывность жизни. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение задач по теме: «Сцепленное с полом наследование».  | 1 |  |  |
| 39.  | Закономерности изменчивости. Модификационная (ненаследственная) изменчивость. Норма реакции. Приспособленность организмов к условиям среды. <b>Лабораторная работа № 3 по теме: «Выявление изменчивости организмов».</b>  | 1 |  |  |
| 40.  | Закономерности изменчивости. Мутационная (наследственная) изменчивость.   | 1 |  |  |
| 41.  | Селекция. Работы Н.И. Вавилова. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.  |   |  |  |
| 42.  | <b>Контрольная работа № 3 по теме: «Организменный уровень организации живого».</b>  | 1 |  |  |
| <b>Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (11 часов)</b> |   |   |  |  |
| 43.  | Вид. Критерии (признаки) вида. Структура вида. Вид как основная систематическая категория живого. <b>Лабораторная работа № 4 по теме: «Изучение морфологического критерия вида».</b>  | 1 |  |  |
| 44.  | Среда – источник веществ, энергии и информации. Экология как наука. Экологические факторы и   | 1 |  |  |



|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
|   | условия среды, их влияние на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам.<br><b>Лабораторная работа № 5 по теме: «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания».</b>   |   |  |  |
| 45.   | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные положения теории эволюции. Ч. Дарвин.  | 1 |  |  |
| 46.   | Основные движущие силы эволюции в природе. Наследственность и изменчивость. Борьба за существование и ее формы.  | 1 |  |  |
| 47.   | Естественный отбор и его формы. Приспособленность организмов к среде обитания и ее относительность.  | 1 |  |  |
| 48.   | Результаты эволюции: многообразие видов. Образование видов – микроэволюция. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции.  | 1 |  |  |
| 49.   | <b>Экскурсия № 1 по теме: «Многообразие живых организмов (видов) в природе (на примере парка)».</b>  | 1 |  |  |
| 50.   | Макроэволюция. Основные закономерности эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.   | 1 |  |  |
| 51.   | Искусственный отбор. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.  | 1 |  |  |
| 52.   | Популяция как форма существования вида в природе и элементарная единица эволюции. Взаимодействие разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).   | 1 |  |  |
| 53.   | <b>Контрольная работа № 4 по теме: «Популяционно-видовой уровень».</b>   | 1 |  |  |
| <b>Раздел 5. Экосистемный уровень (5 часов)</b> |  |   |  |  |
| 54.   | Экосистемная организация живой природы. Биоценоз. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Естественная экосистема (биогеоценоз).   | 1 |  |  |
| 55.   | Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.  | 1 |  |  |
| 56.   | <b>Экскурсия № 2 по теме: «Биогеоценозы и их характеристика</b>  | 1 |  |  |
| 57.   | Круговорот (обмен) веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозах. Пищевые связи в экосистеме (цепи питания). Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах. | 1 |  |  |
| 58.   | Экологическая сукцессия.   | 1 |  |  |
| <b>Раздел 6. Биосферный уровень (10 часов)</b>  |  |   |  |  |
| 59.   | Биосфера – глобальная экосистема: структура,   | 1 |  |  |

|     |   |   |  |  |
|-----|---|---|--|--|
|     | свойства, закономерности. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Распространение и роль живого вещества в биосфере.  |   |  |  |
| 60. | Круговорот веществ и энергии в биосфере. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в круговороте веществ в природе. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости организма. | 1 |  |  |
| 61. | Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.  | 1 |  |  |
| 62. | Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Современные гипотезы происхождения жизни. Основные этапы развития жизни на Земле.   | 1 |  |  |
| 63. | Краткая история развития органического мира: архейская, протерозойская, палеозойская эры.   | 1 |  |  |
| 64. | Краткая история развития органического мира: мезозойская и кайнозойская эры.  | 1 |  |  |
| 65. | Доказательства эволюции.<br><b>Лабораторная работа № 6 по теме: «Изучение палеонтологических доказательств эволюции».</b>   | 1 |  |  |
| 66. | Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей  | 1 |  |  |
| 67. | Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.   | 1 |  |  |
| 68. | Обобщение изученного материала по курсу «Введение в общую биологию» в 9 классе.   | 1 |  |  |

Всего : 68 ч

К/Р- 4 Л/Р-6

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575931

Владелец Скороходова Наталия Владимировна

Действителен с 25.02.2022 по 25.02.2023