

Березовское муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9»

«Рассмотрено» на заседании ШМО
учителей «Восстановительное
направление»
Руководитель ШМО
Леначева Г.И.
Протокол № 4 от
«23» 05 2019 г.

«Утверждено»
Директор школы
 С.М.Рукавишникова
Приказ № 83 от «05» 06 2019 г.

Рабочая программа

по учебному предмету «Биология»

5 - 9 класс

Бушкова Е.В., Гордеева Л.В., Кочеткова В.Н.

Ф.И.О. педагога-разработчика программы

2019 г.

1. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование 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;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

В соответствии с примерной основной образовательной программой основного общего образования результаты освоения учебного предмета следующие. Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

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

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

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

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

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).
7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).
9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования:

- 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;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- 5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- 6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
 - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
 - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
 - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
 - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
 - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
 - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
 - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
 - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
 - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
 - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
 - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
 - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
 - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
 - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
 - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
 - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
 - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

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

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

Коммуникативные УУД

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

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

Предметные результаты:

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

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Живые организмы

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

2. Содержание учебного предмета

Живые организмы. Биология – наука о живых организмах.

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

Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.
Клеточное строение организмов. Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Ткани организмов.

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

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

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

Органы цветкового растения.

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. 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 Бактерии.

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

Царство Грибы.

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

Царство Животные.

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы 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. Среда 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.

Класс рыбы. 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 иммуитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы.

Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.

Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание.

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

Пищеварение.

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

Обмен веществ и энергии.

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

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

Выделение.

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

Размножение и развитие.

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

Сенсорные системы (анализаторы).

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа

слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность.

Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные 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 устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти картофеля);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;

5. Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении;
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. Изучение строения водорослей;
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. Определение рода, или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. Вегетативное размножение комнатных растений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;
18. Изучение строения раковин моллюсков;
19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
22. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
23. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

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

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. Изучение строения головного мозга;

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

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

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

Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).

3. Тематическое планирование

5 класс (35 часов в год, один час в неделю).

№ урока	Тема урока	Основное содержание по темам (урока)	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Примечание
Глава 1. Наука о жизни (5 часов)				
1	Живой организм и его свойства	Биология – наука о живых организмах. Биология как наука. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Свойства живых организмов (<i>структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость</i>), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий	Личностные результаты: - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. Метапредметные результаты: 1. Сформировать умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности (формулировка вопроса урока). 2. Сформировать умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений (работа с учебником – анализ схем и иллюстраций, подводящий диалог с учителем, выполнение продуктивных заданий). Предметные результаты: Учащиеся должны знать:	
2	Экосистема – совместное хозяйство	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	— основные признаки живой природы; — основные органоиды клетки; — ведущих естествоиспытателей и их роль в изучении природы. Учащиеся должны уметь: — объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни; — характеризовать методы биологических исследований;	

		организмов к жизни в организменной среде.	— узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки;	
3	Почему живые организмы так разнообразны	<i>Растительный и животный мир родного края.</i>	— соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии. Выпускник получит возможность научиться:	
4	Систематика - наука о многообразии	Многообразие организмов. Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства 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; - выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; - находить информацию о растениях, в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.	
5	Научные методы	Методы изучения живых организмов.		
Глава 2. Бактерии – самые мелкие и многочисленные живые существа. (5 часов)				
6	Царство Бактерии	Царство Бактерии. Бактерии, их строение и жизнедеятельность.	Личностные результаты: - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; - Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.	
7	Увеличительные приборы	Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.	Метапредметные результаты: 1. Сформировать умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности (формулировка вопроса урока). 2. Сформировать умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений (работа с учебником – анализ схем и иллюстраций, подводящий диалог с учителем, выполнение продуктивных заданий). 3. Сформировать умение слушать и понимать речь других людей. Предметные результаты: Учащиеся должны знать: — устройство светового микроскопа;	
8	Устройство микроскопа и работа с ним	Лабораторная работа №1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними.		
9	Значение бактерий в природе	Роль бактерий в природе.		
10	Значение бактерий в жизни людей	Роль бактерий в жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. <i>Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.</i>		

			<p>— работать с лупой и световым микроскопом; — существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов; — основные признаки представителей царств живой природы. Учащиеся должны уметь: — определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы; — объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке; — устанавливать черты сходства и различия у представителей основных царств; — различать изученные объекты в природе, на таблицах; — устанавливать черты приспособленности организмов к среде обитания; — объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека. Выпускник получит возможность научиться: - находить информацию о растениях, в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.</p>	
Глава 3. Клетки ядерных организмов. (2 часа)				
11	Клетки ядерных организмов	Жизнедеятельность клетки.	Личностные результаты: - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	
12	Знакомство с клетками растений	Лабораторная работа №2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата).	Метапредметные результаты: 1. Сформировать умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности (формулировка вопроса урока). 2. Сформировать умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений (работа с учебником – анализ схем и иллюстраций, подводящий	

			<p>диалог с учителем, выполнение продуктивных заданий).</p> <p>3. Сформировать умение слушать и понимать речь других людей.</p> <p>Предметные результаты: Учащиеся должны знать: — основные органические и минеральные вещества, входящие в состав клетки; — понятия и термины: «клетка», «ядро», «мембрана», «оболочка», «пластиды», «органоид», «ткань», «орган»; — основные органоиды клетки; — что лежит в основе строения всех живых организмов.</p> <p>Учащиеся должны уметь: — показывать на таблицах и определять органоиды клетки.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться: - находить информацию о растениях, в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; основам исследовательской и проектной деятельности.</p>	
Глава 4. Царство Грибы (4 часа)				
13	Грибы - гетеротрофы	Царство Грибы. Отличительные особенности грибов. Грибная клетка.	<p>Личностные результаты: - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p> <p>Метапредметные результаты:</p> <p>1. Сформировать умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности (формулировка вопроса урока).</p> <p>2. Сформировать умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений (работа с учебником – анализ схем и иллюстраций, подводящий диалог с учителем, выполнение продуктивных заданий).</p> <p>3. Сформировать умение слушать и понимать речь других людей.</p>	
14	Размножение грибов			
15	Плесневые грибы и дрожжи	Лабораторная работа №3. Изучение строения плесневых грибов.		
16	Грибы в биосфере и жизни человека	Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.		

			<p>Предметные результаты: Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; - сравнивать биологические объекты, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов. <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить информацию о растениях, 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 объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы); - использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. 	
Глава 5. Царство Растения (19 часов)				
17	Растения-автотрофы	<p>Многообразие растений. Классификация растений. Царство Растения. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Классификация растений. Общее знакомство с цветковыми растениями.</p>	<p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. <p>Метапредметные результаты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформировать умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности (формулировка вопроса урока). 2. Сформировать умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений (работа с учебником – анализ схем и иллюстраций, подводящий 	

			<p>диалог с учителем, выполнение продуктивных заданий).</p> <p>3. Сформировать умение слушать и понимать речь других людей.</p> <p>Предметные результаты: Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; - сравнивать биологические объекты (растения), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов. <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить информацию о растениях, 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 объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы). 	
5.1 Водоросли – слоевищные растения (7 часов)				
18	Водоросли – низшие растения.	<p>Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей.</p> <p>Лабораторная работа №4. Изучение строения водорослей.</p>	<p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. <p>Метапредметные результаты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформировать умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности (формулировка вопроса урока). 2. Сформировать умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений (работа с 	
19	Строение водорослей			
20	Бесполое размножение			
21	Половое размножение			
22	Значение водорослей			

23	Лишайники	Лишайники, их роль в природе и жизни человека.	учебником – анализ схем и иллюстраций, подводящий диалог с учителем, выполнение продуктивных заданий).
24	Бактерии. Грибы. Водоросли. Лишайники. Повторение.	Контрольная работа по теме №1 «Бактерии. Грибы. Водоросли»	3. Сформировать умение слушать и понимать речь других людей. Предметные результаты: Учащиеся должны уметь: - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; - сравнивать биологические объекты (растения), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов. Выпускник получит возможность научиться: - находить информацию о растениях, 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 объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы).
5.2 Высшие споровые растения (5 часов)			
25	Мхи: внешнее строение	Высшие споровые растения (мхи), отличительные особенности. Лабораторная работа №5. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).	Личностные результаты: - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. Метапредметные результаты: 1. Сформировать умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности (формулировка вопроса урока). 2. Сформировать умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять
26	Многообразие мхов.	Многообразие мхов.	
27	Ткани растений	Разнообразие растительных клеток. Ткани растений.	

28	Плауны, хвощи, папоротники, - высшие растения.	Высшие споровые растения (папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие.	причины и следствия простых явлений (работа с учебником – анализ схем и иллюстраций, подводящий диалог с учителем, выполнение продуктивных заданий).	
29	Плауны, хвощи, папоротники: многообразие	Практическая работа №6. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)	3. Сформировать умение слушать и понимать речь других людей. Предметные результаты: Учащиеся должны уметь: - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; - сравнивать биологические объекты (растения), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов. Выпускник получит возможность научиться: - находить информацию о растениях, 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 объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы).	
5.3. Семенные растения (6 часов)				
30	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение	Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Практическая работа №7. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений	Личностные результаты: - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. Метапредметные результаты: 1. Сформировать умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности (формулировка вопроса урока). 2. Сформировать умение анализировать, сравнивать,	
31	Хвойные - высокие многолетние			

	деревья		классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений (работа с учебником – анализ схем и иллюстраций, подводящий диалог с учителем, выполнение продуктивных заданий).
32	Хвойные - высокие многолетние деревья		3. Сформировать умение слушать и понимать речь других людей.
33	Высшие споровые растения. Повторение		Предметные результаты: Учащиеся должны уметь:
34	Общий обзор цветковых растений	Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Многообразие цветковых растений.	- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; - сравнивать биологические объекты (растения, животные), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов.
35	Повторение		Выпускник получит возможность научиться: - находить информацию о растениях, 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 объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы).

Тематическое планирование, 6 класс (35 часов в год, 1 час в неделю)

№ урока	Тема урока	Основное содержание по темам (урокам)	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Примечания
Введение (1 час)				
1	Общее знакомство с цветковыми растениями	Царство Растения. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Сезонные явления в жизни растений. Практическая работа №1,2. «Изучение органов цветкового растения». «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».	Находить информацию о растениях, в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.	
Тема 1. Органы цветкового растения				
2	Строение семян двудольных растений	Семя. Строение семени. Классы однодольные и двудольные. Лабораторная работа №1. Изучение строения семян двудольных растений.	5. Распознавать и показывать на таблицах основные органоиды клетки, растительные ткани, основные органы растений;	
3	Строение семян однодольных растений	Семя. Строение семени. Лабораторная работа №2. Изучение строения семян однодольных растений.	6. Исследовать строение основных органов растения; 7. Устанавливать основные черты различия в строении растительной клетки;	
4	Виды корней и типы корневых систем	Корень. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней.	8. Устанавливать взаимосвязь между строением побега и его функциями;	Смотреть видео.
5	Строение корней	Зоны корня. Разнообразие растительных клеток. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок.	9. Исследовать строение частей побега на натуральных объектах,	
6	Побег, его строение и	Побег. Генеративные и вегетативные побеги.		

	функции	Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки.	определять их на таблицах; 10.Обосновывать важность взаимосвязи всех органов и систем органов для обеспечения целостности организма.	
7	Стебель, его строение и функции	Стебель. Строение и значение стебля. Микроскопическое строение стебля.		
8	Внешнее строение листа	Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа.		
9	Клеточное строение листа	Микроскопическое строение листа.		Смотреть видео.
10	Строение цветка	Органы цветкового растения Строение и значение цветка. Строение и значение плода.		
11	Опыление цветковых растений	Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления.		
12	Соцветие – средство облегчить опыление	Вегетативные и генеративные органы Соцветия. Многообразие и разнообразие соцветий.		
13	Плод – орган защиты и расселения семян	Многообразие плодов. Распространение плодов. Строение и значение плода.		Смотреть видео.
14	Органы цветкового растения. Повторение	Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение		

		побегов. Видоизмененные побеги. Почки вегетативные и генеративные.		
15	Органы цветкового растения. Повторение.	Контрольная работа №1 , по теме «Органы цветкового растения».	<p>1. Находить информацию о растениях, в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p> <p>2. Основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</p> <p>3. Находить информацию о растениях, в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p> <p>4. Освоить информацию и применять полученные знания на контрольных и проверочных работах.</p>	
Раздел 2. Жизнедеятельность цветковых растений (8 часов)				
16	Минеральное питание растений	Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Сезонные	1. Находить информацию о растениях, в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать	
17	Фотосинтез. Дыхание растений			
18	Испарение воды			

	растениями. Листопад	явления в жизни растений. Транспорт веществ. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Вегетативное размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений. Практическая работа №3. «Вегетативное размножение комнатных растений». Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема).	ее, переводить из одной формы в другую; 2. Основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.	
19	Передвижение воды и питательных веществ в растении			
20	Половое размножение покрытосеменных растений			
21	Вегетативное размножение покрытосеменных растений.			
Раздел 3. Многообразие растений (9 часов)				
22	Двудольные растения. Мотыльковые (Бобовые)	Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Знакомство с распространёнными сельскохозяйственными и декоративными растениями.	– формировать умение приводить примеры, узнавать принадлежность растения к семейству, по определённым признакам.	
23	Паслёновые			
24	Капустные (Крестоцветные)			
25	Розоцветные (Розовые)			
26	Зонтичные (Сельдереевые)			
27	Сложноцветные (Астровые)			
28	Однодольные растения. Лилейные			
29	Злаки (Мятликовые)			
30	Многообразие растений. Систематика.	Практическая работа №4. Определение признаков класса в строении растений.	1. Находить информацию о растениях, в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и	
31	Многообразие растений. Систематика. Повторение	Многообразие растений.		

32	Многообразие растений. Контрольная работа	Контрольная работа №2 по теме «Многообразие растений»	оценивать ее, переводить из одной формы в другую;2.Использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями, работы с определителями растений 3.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);	
Раздел 4. Сообщества растений (3 часа)				
33-34	Сообщества растений	Условия обитания растений. Среды обитания растений.	Создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников. Осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе	
35	Покрытосеменные растения. Повторение	Многообразие цветковых растений.Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.	Проверить знания учащихся; формировать умение применять полученные знания.	

7 класс (35 часов, 1 час в неделю).

№ урок	Тема урока	Основное содержание по темам (урокам)	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Примечания
Глава 1. Зоология – наука о животных (4 часа).				
1	Зоология – наука о животных.	Царство Животные. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Разнообразие отношений животных в природе. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Значение животных в природе и жизни человека.	-объяснять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории; -представлять эволюционный путь развития животного мира; -классифицировать животные объекты по их принадлежности к систематическим группам; - применять двойные названия животных при подготовке сообщений, докладов, презентаций; -объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и охраняемых животных, выведения новых пород животных; -использовать знания по зоологии в повседневной жизни	Смотреть видео.
2	Особенности строения животной клетки.	Клетка. Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы		
3	Виды тканей животных.	Группы тканей животных.		
4	Органы и системы органов животных	Органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема.		
Глава 2.1. Простейшие (1 час).				
5	Одноклеточные животные, или простейшие.	Лабораторная работа №1. «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных». Одноклеточные животные, или	-работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы; - распознавать одноклеточных возбудителей	Смотреть видео.

		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.	заболеваний человека;	
Глава 2. Беспозвоочные (28 часов).				
Глава 2.2. Низшие многоклеточные беспозвоочные (5 часов)				
6	Возникновение многоклеточных	Многоклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности.	-современные представления о возникновении многоклеточных животных; - общую характеристику типа Кишечнополостные; - общую характеристику типа Плоские черви; - общую характеристику типа Круглые черви;	Смотреть видео.
7	Тип Кишечнополостные	Тип Кишечнополостные. Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.		
8	Тип Плоские черви.	Тип Плоские черви. Типы червей. Происхождение червей. Тип Плоские черви, общая характеристика. Происхождение червей.		
9	Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни).	Паразитические плоские черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Происхождение червей. Тип Плоские черви, общая характеристик Меры профилактики заражения	-определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе; -наблюдать за поведением животных в природе; - объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;	

		паразитическими червями.		
10	Тип Круглые черви, общая	Тип Круглые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения.	-понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем; -использовать меры профилактики паразитарных заболеваний.	
Глава 2.3. Высшие многоклеточные беспозвоночные (9 часов)				
11	Тип Кольчатые черви.	Лабораторная работа №2. «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения». Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Значение дождевых червей в почвообразовании.	-Понимать значение кольчатых червей в природе и для сельского хозяйства. -Значение дождевых червей в почвообразовании.	
12	Тип моллюски	Лабораторная работа №3. «Изучение строения раковин моллюсков».		
13	Разнообразие моллюсков.	Тип Моллюски. Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.	-наблюдать за поведением животных в природе; - работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.); — объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;	
14	Тип Членистоногие.	Тип Членистоногие. Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих.	— понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем;	Смотреть видео.
15	Класс Ракообразные.	Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.	— выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;	Смотреть видео.

16	Класс Паукообразные.	Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики заболеваний переносимых кровососущими клещами.	— оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных; — использовать меры профилактики паразитарных заболеваний.	Смотреть видео.
17	Класс Насекомые.	Лабораторная работа №4. «Изучение внешнего строения насекомого». Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека		
18	Прямое и не прямое развитие насекомых.	Изучение типов развития насекомых. Поведение насекомых, инстинкты.	-выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;	Смотреть видео.
19	Разнообразие насекомых.	Класс насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Инстинкты. 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. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека.	-оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых насекомых; -использовать меры профилактики паразитарных заболеваний.	Смотреть видео.

Глава 3. Позвоночные и их родня. Хордовые (16 часов)				
20	Низшие Хордовые.	Тип Хордовые. Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные.		
21	Рыбы водные позвоночные	Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб». Рыбоводство и охрана рыбных запасов. Общая характеристика надкласса рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб.	-определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе; -работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);	Смотреть видео.
22	Внутреннее строение костных рыб.	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни.		
23	Жизненный цикл рыб.	Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.		
24	Земноводные – первые наземные позвоночные.	Класс земноводные. Происхождение земноводных.. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.		Смотреть видео.
25	Внутренне строение лягушки.	Внутреннее строение земноводных		
26	Годовой цикл жизни земноводных	Особенности размножение и развитие земноводных. Развитие с		

		метаморфозой.		
27	Класс Пресмыкающиеся	Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего строения пресмыкающихся.		
28	Внутреннее строение пресмыкающихся	Особенности внутреннего строения пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.	объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;	
29	Класс Птицы. Среда обитания и внешнее строение	Происхождение птиц. Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц.	— понимать и уметь характеризовать экологическую роль хордовых животных; — характеризовать хозяйственное значение позвоночных;	Смотреть видео.
30	Внутреннее строение птиц	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц.		
31	Размножение и развитие птиц.	Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.		
32	Класс Млекопитающие	Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Млекопитающие. Происхождение и значение млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь	— определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе; — работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);	Смотреть видео.

		<p>при укусах животных. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. Среды жизни млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Многообразие птиц и млекопитающих родного края. Значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих.</p>		
33	Внешнее строение млекопитающих	<p>Практическая работа №4.«Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих». Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих.</p>	<p>Наблюдать за поведением животных в природе; — выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания; — оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.</p>	
34	Внутреннее строение млекопитающих	<p>Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение.</p>		
35	Забота о потомстве у млекопитающих	<p>Размножение и развитие млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.</p>		<p>Смотреть видео.</p>

8 класс(70 часов в год, два часа в неделю)

№ урока	Тема урока	Основное содержание по темам (урокам)	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Примечания
Тема 1. Введение в науки о человеке (2 часа)				
1.	Науки, изучающие организм человека	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.	Самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; Самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	
2	Происхождение человека. Расы	Происхождение современного человека. Расы. Организм человека как биосистема.	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;	
Тема 2. Общие свойства организма человека (2 часа)				
3	Клетка	Клетка. Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток.. Нарушения в строении и	Планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя; -участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах) -работать в соответствии с поставленной задачей, планом; Сформировать ценности здорового и безопасного	

		функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки.	образа жизни. -Сформировать ценности здорового и безопасного образа жизни. -Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; -Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; -Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;	
4	Ткани, органы и системы органов	Лабораторная работа № 1. «Выявление особенностей строения клеток разных тканей». Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).		
Тема 3. Нейрогуморальная регуляция функций организма (9 часов)				
5	Гуморальная регуляция	Нейрогуморальная регуляция, функций организма. Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.	Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; -Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; -Формирование и развитие компетентности в	
6	Строение и значение нервной системы	Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга.		
7	Спинной мозг	Спинной мозг.		
8	Головной мозг	Головной мозг.		
9	Большие полушария головного мозга	Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная		Просмотр видео

		асимметрия. Лабораторная работа № 2. «Изучение строения головного мозга».	области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;	
10	Нарушение деятельности нервной системы	Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.		
11	Железы внутренней секреции	Эндокринная система. Железы и их классификация Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы.	-Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования:	
12	Гормоны	Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма.	-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.	
13	Регуляция функций эндокринных желез	Регуляция функций эндокринных желез		
Тема 4. Опора и движение (8 часов)				
14	Опорно-двигательная система	Опора и движение. Опорно-двигательная система: строение, функции.	--Умение оказывать первую доврачебную помощь, знать отрицательное влияние вредных привычек. знать приёмы рациональной организации труда и отдыха;- Выделять главные и существенные признаки понятий;составлять описание объектов;работать со всеми компонентами текста;оценивать свою работу и деятельность одноклассников;составлять простые и сложные планы текста;осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;- выявлять причинно-следственные связи;работать со всеми компонентами текста.	
15	Строение костей	Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей		
16	Скелет человека	Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.		
17	Позвоночник	Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Лабораторная работа № 3. Выявление особенностей строения позвонков		Просмотр видео

18	Осанка и плоскостопие	Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Лабораторная работа № 4. «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия».	Применять знания в процессе выполнения лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. Оценивать свою работу и деятельность одноклассников.	
19	Мышцы. Общий обзор	Мышцы и их функции		
20	Работа мышц	Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия.		
21	Профилактика травматизма	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.		
Тема 5. Кровь и кровообращение (7 часов)				
22	Органы кровообращения	Кровь и кровообращение. Функции крови и лимфы. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Движение лимфы по сосудам. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.	уметь соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний; -оказывать первую доврачебную помощь; - знать отрицательное влияние вредных привычек; - знать приёмы рациональной организации труда и отдыха; выделять главные и существенные признаки понятий; -составлять описание объектов;-работать со всеми компонентами текста; оценивать свою работу и деятельность одноклассников;-планировать собственную учебную деятельность как;самостоятельно, так и под руководством учителя;участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах);-работать в соответствии с поставленной задачей, планом;	
23	Состав крови	Лабораторная работа № 5 Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.		Просмотр видео
24	Группы крови	Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови.		
25	Иммунитет.	Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с		

		инфекционными заболеваниями.	-составлять простые и сложные планы текста;	
26	Строение и работа сердца	Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Строение сосудов. Движение крови по сосудам.	-осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;	
27	Давление крови	Пульс. Давление крови. Лабораторная работа № 6. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления.	-выявлять причинно-следственные связи;	
28	Гигиена сердечно-сосудистой системы	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.	-оценить свою работу и деятельность одноклассников;	
Тема 6. Дыхание (6 часов)				
29	Дыхательная система	Дыхание. Дыхательная система: строение и функции.	-сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни	
30	Этапы дыхания	Этапы дыхания. Лёгочный объём.	-уметь соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний; оказывать первую доврачебную помощь;	
31	Газообмен в легких и тканях	Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания.	-знать отрицательное влияние вредных привычек;	
32	Гигиена дыхания.	Гигиена дыхания. Вред табакокурения.	-знать приёмы рациональной организации труда и отдыха;-составлять описание объектов-работать со всеми компонентами текста;-оценить свою работу и деятельность одноклассников.-	
33	Профилактика заболеваний органов дыхания	Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма.	планировать собственную учебную деятельность как:	
34	Первая помощь при поражении органов дыхания	Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.	-самостоятельно, так и под руководством учителя;-участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах);	
			-работать в соответствии с поставленной задачей, планом Личностные:	
			- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	

			Личностные: - сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни	
Тема 7. Пищеварение (7 часов)				
35	Пищеварительная система	Пищеварительная система: строение и функции.	Предметные: - уметь соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний; оказывать первую доврачебную помощь; - Знать отрицательное влияние вредных привычек; -Знать приёмы рациональной организации труда и отдыха; -Выделять главные и существенные признаки понятий; Составлять описание объектов; -составлять простые и сложные планы текста; -осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках; -выявлять причинно-следственные связи; -работать со всеми компонентами текста; -оценивать свою работу и деятельность одноклассников. -Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; -Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	
36	Пищеварение.	Пищеварение. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения.		
37	Пищеварение в ротовой полости	Обработка пищи в ротовой полости. Слюна и слюнные железы. Глотание.		
38	Зубы	Зубы и уход за ними.		
39	Пищеварение в желудке.	Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит.		
40	Пищеварение в кишечнике.	Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике.		
41	Заболевания ЖКТ	Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.		
Тема 8. Обмен веществ и энергии. (7 часов)				
42	Обмен веществ и превращение энергии	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены	-Уметь соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний; оказывать первую доврачебную помощь; -Знать отрицательное влияние вредных привычек;	
43	Пластический	Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических		

	энергетический обмен	веществ. Энергетический обмен и питание.	- Знать приёмы рациональной организации труда и отдых;	
44	Витамины	Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.	-выделять главные и существенные признаки понятий;	
45	Нормы питания	Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.	-составлять описание объектов -составлять простые и сложные планы текста;	
46	Терморегуляция	Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды.	-осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках; -выявлять причинно-следственные связи;	
47	Покровы тела.	Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции.	-работать со всеми компонентами текста; -оценивать свою работу и деятельность одноклассников	
48	Первая помощь при поражении кожи	Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни	
Тема 9. Выделительная система. 2- часа				
49	Мочевыделительная система	Выделение. Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.	- уметь соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний - знать отрицательное влияние вредных привычек	
50	Заболевания органов мочевыделительной системы	Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.	- знать приёмы рациональной организации труда и отдыха. Выделять главные и существенные признаки понятий;-Составлять описание объектов. -Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.	
Тема 10. Сенсорные системы (анализаторы) (6 часов)				
51	Зрительный анализатор	Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции.	- уметь соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;	

52	Строение и функции глаза	Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Лабораторная работа № 8. «Изучение строения и работы органа зрения».	<ul style="list-style-type: none"> - знать отрицательное влияние вредных привычек; - знать приёмы рациональной организации труда и отдыха; - выделять главные и существенные признаки понятий;-составлять описание объектов;- планировать собственную учебную деятельность как; самостоятельно, так и под руководством учителя;-участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах); -работать в соответствии с поставленной задачей, планом. -Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни. -Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. 	Просмотр видео
53	Нарушение зрения	Нарушения зрения и их предупреждение.		
54	Анализаторы слуха и равновесия	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия		
55	Органы осязания, обоняния и вкуса	Органы мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.		
56	Взаимодействие сенсорных систем	Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.		
Тема 11. Размножение и развитие. 5 часов				
57	Половая система	Половая система: строение и функции.	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;- знать отрицательное влияние вредных привычек- знать приёмы рациональной организации труда и отдыха; -составлять простые и сложные планы текста;- осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;-выявлять причинно-следственне связи;-работать со всеми компонентами текста; -ценивать свою работу и деятельность одноклассников; -выделять главные и существенные признаки понятий; -составлять описание объектов; 	
58	Оплодотворение	Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды		
59	Рост и развитие ребенка.	Рост и развитие ребенка. Половое созревание.		
60	Наследственные болезни	Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье.		
61	Болезни, передающиеся половым путем	Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.		

			-Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
Тема 12. Высшая нервная деятельность. 5 часов				
62	Условные, безусловные рефлексы	Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение.	знать отрицательное влияние вредных привычек знать приёмы рациональной организации труда и отдыха. выделять главные и существенные признаки понятий;	
63	Бодрствование и сон	Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.	-составлять описание объектов;	
64	Сознание, мышление и речь	Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передачи из поколения в поколение информации.	-составлять простые и сложные планы текста; -осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках; -выявлять причинно-следственные связи; -работать со всеми компонентами текста; -оценивать свою работу и деятельность одноклассников.	
65	Память	Познавательная деятельность мозга. Память. Особенности психики человека: способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации	-сформированность целостного мировоззрения; -соответствующего современному уровню; развития науки.	
66	Эмоции и темперамент	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.	Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;	
Тема 12. Здоровье человека и его охрана. 4 - часов				

67	Факторы, влияющие на здоровье человека	Здоровье человека. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.	Предметные: -уметь соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний; оказывать первую доврачебную помощь; -знать отрицательное влияние вредных привычек- знать приёмы рациональной организации труда и отдыха;	
68	Вредные привычки	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Защитно-приспособительные реакции организма.	-выделять главные и существенные признаки понятий;	
69	Двигательная активность	Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.	-составлять описание объектов. -готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; - сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.	
70	Гигиена здоровья	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.		

9 класс (70 часов в год, два часа в неделю)

№ урока	Тема урока	Основное содержание по темам (урокам).	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)	Примечание.
Введение.-1 час				
1	Введение	<p>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. <i>Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.</i></p> <p>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.</p>	<p>Обосновывать значение наук, изучающих живые системы и экосистемы. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о живых системах. Называть ведущие методы биологического познания. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.</p>	
Раздел 1 Эволюция живого мира на Земле (21 час)				
2	Многообразие живого	Единство химического состава живой	Называть и описывать свойства	Смотреть видео.

	мира.	материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю.	организма как живой системы. Устанавливать взаимосвязь компонентов, живой природы.	
3	Развитие биологии в До дарвиновский период.	Господство в науке представлений об «Изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных.	Понимать основные закономерности, развития научного познания. Использовать различные источники информации для характеристики основных методов, научного познания, предметов изучения биологических наук.	
4	Становление систематики.	Систематика и классификация. Искусственная и естественная классификации Принципы классификации. Современная система живых организмов. Многообразие живого, свойства живого. Наука систематика.	Использовать различные источники информации для характеристики основных методов, научного познания, предметов изучения биологических наук.	
5	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.	Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.	Называть ведущие методы биологического познания. Сравнить наблюдение и эксперимент. Понимать основные закономерности развития научного познания. Использовать различные источники информации для характеристики основных методов научного познания, предметов изучения биологических дисциплин.	
6	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	Научные и социально – экономические предпосылки, возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный	Называть ведущую идею, описывать предпосылки и основные положения учения Ч. Дарвина. Объяснять результаты эволюции с позиций знаний	

		материал Ч. Дарвина. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.	о её движущих силах.	
7	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.	Использовать различные источники информации для подготовки учебного проекта о жизнедеятельности Ч. Дарвина, его кругосветном путешествии.	
8	Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора.	Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.	Объяснять результаты эволюции с позиций знаний о её движущих силах. Использовать различные источники информации для подготовки учебного проекта о жизнедеятельности. Устанавливать взаимосвязь, между понятиями «генетика» и «эволюционное учение».	
9	Приспособленность организмов к условиям внешней среды.	Приспособленность организмов к условиям внешней среды, как результат действия естественного отбора. Адаптация организмов к условиям среды.	Обосновывать взаимосвязь организма с внешней средой, обосновывать приспособительное значение явлений скрытой жизни у растений, анабиоза, оцепенения, спячки, зимнего сна у животных. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения об адаптации.	Смотреть видео.
10	Приспособление организмов к среде	Лабораторная работа №1 «Приспособленность организмов к	Выявлять и описывать разные способы приспособления организмов к среде обитания. Объяснять относительные	Смотреть видео

	обитания.	условиям внешней среды». Приспособленность организмов к условиям внешней среды — адаптация, её типы. Примеры пассивной и активной приспособленности организмов к действию факторов внешней среды.	приспособленности. Применять знания в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Применять знания в процессе выполнения лабораторной работы «Цепи питания обитателей аквариума», оформлять результаты наблюдений	
11	Физиологические адаптации.	Соответствующая форма и окраска и, целесообразное поведение обеспечивают успех в борьбе за существование только тогда, когда эти признаки сочетаются, сочетаются с приспособленностью процессов жизнедеятельности к условиям обитания.	Объяснять сущность процессов, лежащих в основе поведения организма. Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях.	Смотреть видео.
12	Вид его критерии и структура.	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.	Устанавливать причины возникновения новых видов на основе знаний о движущих силах эволюции. Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о способах видообразования и разнообразии видов в природе.	
13	Эволюционная роль	Комбинативная изменчивость, её	Называть и описывать	

	мутаций.	источники. Мутационная изменчивость. Мутации, их виды. Искусственное получение мутаций.	приспособленность организмов к условиям внешней среды.	
14	Главные направления эволюции.	Главные направления эволюции: естественный отбор и борьба за существование. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция.	Описывать и сравнивать простую и сложную возрастную структуру популяций. Объяснять пирамиды возрастов. Прогнозировать дальнейшее развитие популяции.	
15	Общие закономерности биологической эволюции.	Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор	Описывать и сравнивать простую и сложную возрастную структуру популяций. Объяснять пирамиды возрастов.	
16	Современные представления о возникновении жизни на Земле.	Популяционная структура вида; экологические и генетические силы видообразования. Эволюционная роль мутаций. Видовые характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица.	Описывать и сравнивать простую и сложную возрастную структуру популяций. Объяснять пирамиды возрастов. Прогнозировать дальнейшее развитие популяции.	
17	Жизнь в Архейскую и Протерозойскую эры.	Архейская эра.(900 млн. лет) назад возникновение жизни на Земле, появление первых клеток, незначительные следы жизни. Протерозойская эра (2000 млн.лет) назад распространение одноклеточных водорослей, простейших беспозвоночных, первые хордовые.	Описывать и сравнивать процессы становления различных форм жизни, процессы усложнения живых организмов в архейскую и протерозойскую эры, как результат приспособленности к среде.	Смотреть видео.
18	Жизнь в Палеозойскую эру.	(790-810 млн. лет) назад. Эволюция водорослей, возникновение многоклеточных форм, расцвет беспозвоночных, споровых растений,	Описывать и сравнивать процессы становления различных форм жизни, в, процессы усложнения живых организмов как результат приспособленности к среде	

		грибов, примитивных голосеменных.	в Палеозойскую эру.	
19	Жизнь в Мезозойскую эру.	(165 млн. лет) назад. Распространение папоротников и голосеменных, начало века динозавров, первые млекопитающие.	Описывать и сравнивать процессы становления различных форм жизни, процессы усложнения живых организмов как результат приспособленности к среде обитания в Мезозойскую эру.	
20	Жизнь в Кайнозойскую эру.	(67млн.лет) – эра современной жизни. Приближение состава флоры к современному, дивергенция птиц, расцвет насекомых, появление приматов и человека.	Описывать и сравнивать процессы становления различных форм жизни, процессы усложнения живых организмов как результат приспособленности к среде обитания в Кайнозойскую эру.	
21	Место человека в системе органического мира.	Теория антропогенеза в трудах Ч. Дарвина. Сходство человека и позвоночных животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Характерные особенности предковых форм на основных этапах эволюции человека. Доказательства и основные этапы антропогенеза. Теория антропогенеза в трудах Ч. Дарвина. Сходство человека и позвоночных животных. Сходство и различия, человека и человекообразных обезьян. Характерные особенности предковых форм на основных этапах эволюции человека.	Приводить доказательства животного происхождения человека. Описывать этапы антропогенеза, характерные особенности предковых форм человека разумного. Выявлять прогрессивные черты в эволюции человека от этапа к этапу. Обосновывать невозможность считать прямыми предками человека современных человекообразных обезьян.	
22	Расы человека. Происхождение рас.	Влияние природных факторов на организм человека. Возникновение рас и географических групп людей. Характерные черты людей разных рас, приспособительное значение внешних	Называть и описывать основные расы человека, географические группы людей. Устанавливать причины появления разных рас и географических групп.	Смотреть видео.

		различий. Географические группы людей, их отличительные признаки.		
РАЗДЕЛ 2 Структурная организация живых организмов (11 часов)				
23	Химическая организация клетки.	Элементный химический состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, как доказательство их родства, единства живой природы.	Объяснять взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, единство химического состава живых организмов. Формулировать выводы о причинах сходства и различия клеток, родстве живых организмов на клеточном уровне.	
24	Неорганические вещества клетки.	Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.	Выявлять причин заболевания организма, связанные с нарушением водно-солевого баланса клеток. 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.	
25	Органические вещества	Органические молекулы. Биологические	Определять основные механизмы	

	клетки.	полимеры — белки, Структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК—молекулы наследственности.	ведущие к нарушения в строении и функционировании клеток	
26	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.	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.	Называть основные структурные компоненты клетки. Описывать строение и функции клеточных компонентов. Определять основные органоиды клетки на таблицах, рисунках учебника, материалах электронного приложения.	
27	Пластический обмен.	Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.	Обосновывать связь между органоидами клетки и преобразованием в них энергии	
28	Энергетический обмен.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Хромосомы и гены.	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; обэкоsystemной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;	

29	Прокариоты.	Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.	Называть место и роль прокариот в биоценозах. Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей сред.	Смотреть видео.
30	Эукариотическая клетка. Цитоплазма.	Эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток.	Сравнивать клеточное строение представителей разных царств живой природы.	
31	Эукариотическая клетка ядро.	Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко	Описывать свойства живых систем. Устанавливать иерархию живых организмов.	Смотреть видео.
32	Деление клеток. Митоз.	Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Положения клеточной теории строения организмов.	Деление — важнейшее свойство клеток.	
33	Строения растительной и животной клетки.	Изучение строения клеток: растений и животных Многообразие клеток. Лабораторная работа №2 Тема: «Строения растительной и животной клетк».	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;	

РАЗДЕЛ 3 Размножение и индивидуальное развитие организмов (7 часов)

34	Бесполое размножение растений и животных – митоз.	Деление клетки основа размножения, роста и развития организма. Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных.	Деление — важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление — основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза.	
35	Вегетативное размножение растений.	Размножение. Многообразие форм и распространенность полового и бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Демонстрация плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур;	Объяснять значение разнообразных способов размножения конкретных растений.	Смотреть видео.
36	Половое размножение животных и растений	Размножение. Половые клетки. Биологическое значение полового размножения. Осеменение и оплодотворение. Многообразие потомства у одной пары родителей – фотоматериал. Сущность мейоза и его биологическое значение. Рост и развитие организмов.	Сравнивать половое и бесполое размножение, наружное и внутреннее оплодотворение, прямое и не прямое развитие. Делать выводы об организме как целостной живой системе Приводить примеры размножения растений различными способами.	
37	Образования половых клеток - мейоз.	Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Нарушения в строении и функционировании клеток.	Сравнивать митоз и мейоз, в чём сходство и принципиальное отличие мейотического деления клеток.	
38	Эмбриональный период	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) Основные закономерности	Описывать этапы эмбрионального развития, типы постэмбрионального	

	развития.	дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы.	развития.	
39	Постэмбриональный период развития.	Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Рост и развитие организмов. Приспособленность организмов к условиям среды.	Описывать этапы эмбрионального развития, типы постэмбрионального развития. Сравнить половое и бесполое размножение, наружное и внутреннее оплодотворение, прямое и не прямое развитие.	
40	Биогенетический закон.	Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова, об эмбриональной изменчивости. Наследственность и изменчивость – свойство организмов.	Сравнить половое и бесполое размножение, наружное и внутреннее оплодотворение, прямое и не прямое развитие.	Смотреть видео.
РАЗДЕЛ- 4Наследственность и изменчивость организмов (18 часов)				
41	Основные понятия генетики.	Закономерности наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, её источники. Мутационная изменчивость. Мутации, их виды. Искусственное получение мутаций.	Сравнить наследственную и не наследственную изменчивость. Применять генетическую символику при составлении схем наследования	
42	Гибридологический метод изучения	Законы Менделя на примере человека. Закон доминирования. Закон расщепления. Закон независимого комбинирования	Определять наследственность и изменчивость как общие свойства живых организмов, гомологичные хромосомы, аллельные гены, гомо и гетерозиготы.	

	наследования признаков Г. Менделем.	признаков. Взаимодействие генов. Наследование признаков, сцепленное с полом.	Сравнивать наследственную и не наследственную изменчивость. Применять генетическую символику при составлении схем наследования	
43	Первый закон Г. Менделя. Второй закон Г. Менделя.	Закон единообразия гибридов первого поколения. Гомозигота, гетерозигота, доминантный и рецессивный признаки. Моногибридное скрещивание, неполное доминирование, анализирующее скрещивание. Закон расщепления. Закон независимого комбинирования признаков.	Разделять наследственность и изменчивость, как общие свойства живых организмов, гомологичные хромосомы, аллельные гены, гомо и гетерозиготы. Сравнивать наследственную и не наследственную изменчивость. Применять генетическую символику при составлении схем наследования	
44	Третий закон Г. Менделя.	Закон независимого наследования признаков. Дигибридное скрещивание. Полигибридное скрещивание.	Определять понятия и положения основных законов генетики. Объяснять наследование аллельных генов с позиций законов Менделя, наследование неаллельных генов, наследование, сцепленное с полом. <i>Использовать</i> различные источники информации для подготовки сообщения о жизнедеятельности Г. Менделя.	
45	Сцепленное наследование генов.	Взаимодействие генов. Наследование признаков, сцепленное с полом. Сцепленные гены.	Определение понятиям сцепленного наследования. Определять количество групп сцепления. Анализировать процессы, нарушающие сцепление генов.	
46	Генетика пола. Наследование признаков сцепленных с полом.	Гетерогаметный пол, гомогаметный пол, половые хромосомы. Генетическая символика. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность	Сравнивать наследственную и не наследственную изменчивость. Применять генетическую символику при составлении схем наследования	

		организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.	Определять понятия и положения основных законов генетики. Называть типы хромосом в генотипе. Приводить примеры и объяснять причины наследственных заболеваний.	
47	Моногибридное скрещивание.	Систематизация знаний учащихся о закономерностях наследственности. Закрепление знаний о генах и хромосомах — материальных носителях наследственности. Применение законов генетики при решении задач. Практическая работа №1. Задачи. Моногибридное скрещивание.	Применять знания при решении задач на моно и дигибридное скрещивание, наследование, сцепленное с полом. Применять генетическую символику при составлении схем наследования	
48	Моногибридное скрещивание.	Систематизация знаний учащихся о закономерностях наследственности. Закрепление знаний о генах и хромосомах — материальных носителях наследственности. Применение законов генетики при решении задач. Практическая работа №2. Задачи. Моногибридное скрещивание.	Применять знания при решении задач на моно и дигибридное скрещивание, наследование, сцепленное с полом. Применять генетическую символику при составлении схем наследования	
49	Наследственная (генотипическая) изменчивость	Генотипическая изменчивость. Геном, изменчивость, полиплодия. Мутации: генные, хромосомные, геномные. Комбинативная изменчивость.	Определять наследственность и изменчивость, как общие свойства живых организмов, гомологичные хромосомы, аллельные гены, гомо и гетерозиготы. Сравнить наследственную и не наследственную изменчивость. Применять генетическую символику при составлении схем наследования.	

			<p>Определять понятия и положения основных законов генетики. Объяснять наследование аллельных генов с позиций законов Менделя, наследование неаллельных генов, наследование, сцепленное с полом. Использовать различные источники информации.</p>	
50	Фенотипическая изменчивость.	<p>Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Комбинативная изменчивость, её источники. Мутационная изменчивость. Мутации, их виды. Искусственное получение мутаций.</p>	<p>Описывать виды мутационной изменчивости, иллюстрировать их примерами. <i>Выявлять</i> источники комбинативной и мутационной изменчивости. Оценивать роль наследственной изменчивости для эволюции живой природы, значение искусственного мутагенеза, влияние различных мутагенов на здоровье человека.</p>	
51	Изучение изменчивости, построение вариационных рядов.	<p>Лабораторная работа № 3. «Изучение изменчивости, построение вариационных рядов». Построение вариационной кривой (размеры листьев растений; антропометрические данные учащихся) Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Изменчивость, вариационные ряды и вариационные кривые.</p>	<p>Сравнивать разные формы изменчивости организмов (наследственную и ненаследственную). Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде.</p>	
52	Центры многообразия культурных растений.	<p>Закон гомологичных рядов. Селекция, порода, сорт, наследственная изменчивость.</p>	<p>Приводить примеры сортов растений, пород животных. Объяснять: роль учения Н.И. Вавилова для развития селекции. Знать центры происхождения</p>	

			дикорастущих предков, культурных сортов растений.	
53	Методы селекции растений и животных.	Селекция, её истоки и задачи. Вклад Н.И. Вавилова и И.В. Мичурина в развитие отечественной селекции. Искусственный отбор и его результаты. Методы селекции. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.	<p>Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.</p> <p>ид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование</p> <p>определение селекции как науки. Сравнить естественный и искусственный отбор, понятия «сорт», «порода», «штамм», «вид». Обосновать значение гибридизации искусственного отбора в процессе выполнения лабораторной работы «Искусственный отбор и его результаты».</p>	
54	Селекция животных	Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Основные понятия. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип.	Устанавливать причины возникновения новых видов на основе знаний о движущих силах эволюции. Давать определение селекции как науки. Приводить примеры пород животных. Характеризовать методы селекции животных.	
55	Селекция растений	Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов	Устанавливать причины возникновения новых видов на основе знаний о движущих силах эволюции. Давать	

		растений и штаммов микроорганизмов.. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью	определение селекции как науки.	
56	Многообразие культурных растений.	Лабораторная работа №3 «Происхождения и многообразие культурных растений». Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Признак, свойство, фенотип. Генетическое определение пола у животных и растений. Наследственная и ненаследственная изменчивость.	Сравнивать естественный и искусственный отбор, понятия «сорт», «порода», «штамм», «вид». Обосновывать значение гибридизации и искусственного отбора в получении новых сортов растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебного проекта о роли Н.И. Вавилова, И.В. Мичурина в развитии отечественной селекции. Применять знания в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.	Смотреть видео.
57	Селекция микроорганизмов	Достижения и основные направления современной селекции в медицинской, микробиологической и других отраслях промышленности.	Приводить примеры использования микроорганизмов в промышленности. Объяснять роль биологии в практической деятельности человека. Анализировать и оценивать значение генетики для развития сельскохозяйственного производства, медицины, микробиологии и других отраслей промышленности.	
58	Наследственность и изменчивость	Наследственная и ненаследственная изменчивость - общие свойства организмов. Наследственная информация, её носители. Виды	Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Давать определение	

		изменчивости. Тестирование «закономерности наследственности и изменчивости».	селекции как науки.	
РАЗДЕЛ-5 Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. 12 часов				
59	Биосфера, ее структура и функции.	Биосфера и её границы. Геосферы — оболочки Земли. Среды жизни, их характерные особенности. Биосфера, её границы. В.И. Вернадский.	Называть живые системы и экосистемы, иллюстрировать их примерами. Описывать свойства живых систем. Устанавливать иерархию живых систем и экосистем. Выдвигать предположения о гармонизации отношений между природой.	
60	Круговорот веществ	Круговорот веществ — основа целостности биосферы. Особенности геологического и биологического круговоротов веществ. Биогеохимические циклы. Круговорот углерода. Нарушение биогеохимического цикла углерода и его последствия.	Характеризовать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни, в длительном существовании биосферы. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации	
61	Биосфера — живая оболочка планеты.	Биосфера и здоровье человека. Взаимосвязь здоровья и состояния окружающей среды. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды. Особенности искусственно созданной среды обитания человека. Экология жилища. Значение знаний о закономерностях развития	Устанавливать взаимосвязь между искусственно созданной средой обитания человека и его здоровьем, между состоянием природной среды и здоровьем человека. Обосновывать содержание основных правил Кодекса здоровья. Использовать информационные ресурсы для подготовки проекта о	

		природы для сохранения биосферы. Кодекс здоровья.	закономерностях развития природы и сохранения биосферы. Объяснять значение экосистем.	
62	Компоненты биосферы.	Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (Б. И. Вернадский).	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Освоения основной образовательной программы основного общего образования.	
63	Круговорот веществ в природе.	Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Экосистема — открытая система. Пищевые цепи. Трофические уровни. Пищевые сети. Экологические пирамиды. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	Устанавливать взаимосвязи организмов в пищевых цепях, составлять схемы пищевых цепей. Объяснять причины круговорота веществ в экосистемах, схемы экологических пирамид, причины и последствия гибели хищников..	
64	Естественные сообщества живых организмов.	Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Цепи и сети питания.	Обосновывать значение наук, изучающих живые системы и экосистемы.) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных	

			местообитаний видов растений и животных;	
65	Экологические факторы. Абиотические и биотические факторы среды.	Биологический и социальный смысл сохранения видového разнообразия биоценозов. Экологические факторы и их действие на организм. Понятия: внешняя среда, экологические факторы живой природы. Классификация экологических факторов. Действие экологических факторов на различные организмы и человека.	Описывать основные закономерности действия экологических факторов. Формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;	
66	Антропогенные факторы среды.	Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека.	Давать «Оценку температурного режима учебных помещений». Учебных проектов «Влияние освещения на морфологию колеуса», «Действие экологического фактора»,	
67	Проверочная работа,	Тест на два варианта. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм.	Описывать формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм.	
68	Природные ресурсы и их использование.	Лабораторная работа №4. «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах».	Применять знания в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с	

			лабораторным оборудованием.	
69	Воздействие человека на биосферу.	Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов.	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;	
70	Охрана природы и основы рационального природопользования.	Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы.	Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.	