

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Синегорская средняя общеобразовательная школа»
(МБОУ «Синегорская СОШ»)

Рассмотрено
на педагогическом совете
Протокол № 1
От 28.08.2020 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом № 55 от 28 августа 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (РПУП)
(НОВАЯ РЕДАКЦИЯ)**

БИОЛОГИЯ

(наименование учебного предмета)

Основное общее образование

(уровень общего образования, класс)

5 - лет

(срок реализации программы)

пст. Синегорье 2020 г.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета (далее РПУП) «Биология» на уровне основного общего образования для обучения учащихся 5 – 9 классов составлена на основе:

- 1) **Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования**, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями, внесенными Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 1644, Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 1577, Приказом Министерства просвещения РФ от 11 декабря 2020 г. № 712 “О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся”).
- 2) **Примерной основной образовательной программы основного общего образования**, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол заседания Федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 08.04.2015 г. № 1/15 с учетом изменений, внесенных Протоколом заседания Федерального УМО по общему образованию от 28.10.2015 г. № 3/15, протоколом № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);

При составлении рабочей программы учитывались рекомендации Письма Министерства образования Республики Коми от 11.03.2014 г. № 03-05/1 «О реализации этнокультурной составляющей содержания образовательных программ общего образования».

Реализация рабочей программы осуществляется на основе **учебно-методического комплекса** биология 5-9 класс под редакцией В.В. Пасечника. «Дрофа», Москва.

Основной целью биологического образования в основной школе является обеспечение формирования биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе.

Задачи:

1. Развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.
 2. Развитие ценностного отношения к объектам живой природы.
 3. Создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций.
 4. Овладение научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.
- Учебный предмет «Биология» как часть предметной области «Естественно - научные предметы» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета.

На предмет «Биология» в МБОУ «Синегорская СОШ» отведено в 5 классе. -34 ч., 6 классе.- 34 ч., в 7 классе. – 34ч., в 8 классе. – 70 ч., в 9 классе. – 68 ч.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Личностные, метапредметные и предметные результаты выпускника основной школы.

- **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.

- **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.

- **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.

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

- **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).

- **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).

- **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.

- **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).

- **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 включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

Условием формирования межпредметных понятий, таких как «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез», «функция», «материал», «процесс», является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

При изучении учебных предметов обучающиеся совершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертыwanie выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

заполнять и/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В процессе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные задаче средства, принимать решения, в том числе в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способности к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, анализу результатов поиска и выбору наиболее приемлемого решения.

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

Регулятивные УУД

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Познавательные УУД

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

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

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

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

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

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

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

Коммуникативные УУД

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);

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

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

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

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

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

Предметные результаты:

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник научится

- пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека;

- проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;

- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, - учитывая особенности аудитории сверстников.

Живые организмы

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

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

выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;

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

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

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

III. 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. Среды 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

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

Типы червей

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

Тип Моллюски

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

Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих*. Охрана членистоногих. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей*. *Насекомые, снижающие численность вредителей растений*. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и

тутовый шелкопряд.

Тип Хордовые

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса

Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

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

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

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц*. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами*. Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих.

Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края*.

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

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

Общие свойства организма человека

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

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия*. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Опора и движение

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

Кровь и кровообращение

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

Дыхание

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

Пищеварение

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

Обмен веществ и энергии

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

Выделение

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

Размножение и развитие

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

Сенсорные системы (анализаторы)

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

Высшая нервная деятельность

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей*. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха*. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Общие биологические закономерности

Биология как наука

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

Клетка

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

Организм

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

Вид

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

Экосистемы

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

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

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

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

1. Многообразие животных;

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

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

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

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

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

Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

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

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

Название раздела (темы)	Всего часов	Контрольные (проверочные работы)	Практические работы
5 класс 34 ч.			
Введение	6	1	
Клеточное строение растений	6	1	1
Царство Бактерии	3	1	
Царство Грибы	5	1	
Царство Растений	14	3	4
6 класс 34 ч.			
Строение и многообразие покрытосеменных растений	14	3	14

Жизнь растений	11	2	2
Классификация растений	6	2	1
Природные сообщества	3	1	
7 класс 34 ч.			
Основные сведения о животном мире	1		
Простейшие	1	1	1
Многоклеточные животные	18	5	7
Эволюция строения животных	8	2	6
Развитие и размещение животных	3	1	
Биоценозы	2	1	1
Животный мир и хозяйственная деятельность человека	1		
8 класс 70 ч.			
Науки, изучающие организм человека	2		
Происхождение человека	2	1	
Строение организма человека	5	1	3
Опорно-двигательная система	7	1	6
Внутренняя среда организма	4	1	
Кровеносная и лимфатическая система органов	9	2	3
Дыхание	4	1	1
Пищеварительная система	7	1	2
Обмен веществ и энергии	3	1	1
Покровы тела. Терморегуляция. Выделение	5	1	2
Нервная система	5	1	1
Анализаторы. Органы Чувств	5	1	
Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.	4	1	1
Эндокринная система	4	2	
Индивидуальное развитие организма	4	1	
9 класс 68 ч.			
Введение	3	1	
Молекулярный уровень	10	2	1
Клеточный уровень	17	3	3
Организменный уровень	15	3	5
Популяционно-видовой	8	1	1
Экосистемный уровень	6	1	
Биосферный уровень	9	2	1

ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ

№	
	5класс
1	Записки грибного охотника.
2	История эволюции растительного мира на Земле.
3	Лишайник — «Пионер природы».
	6класс
1	Лекарственные растения в жизни человека
2	Ядовитые растения с пользой для человека.
3	Интересные факты о размножение растений
	7 класс

1	Простейшие вокруг нас
2	Животные реликты планеты Земля.
3	Интересные животные
	8 класс
1	Кожа - зеркало здоровья.
2	Правильное питание – залог здоровья.
3	Роль запечатления (импринтинга) в жизни человека.
	9 класс
1	Жизнь замечательных людей - Биология
2	Распространенные заболевания человека.
3	Мимикрия у животных и растений

ЭТНОКУЛЬТУРНЫЙ КОМПОНЕНТ

№ урока	Тема урока	Содержание этнокультурного компонента
5 класс		
№3	Разнообразие живой природы. Признаки живого	Разнообразие живой природы нашей местности /региона
№17	Шляпочные грибы	Съедобные и ядовитые грибы произрастающие в нашей местности / регионе
№21	Разнообразие, распространение, значения растений	Растения нашей местности / региона
№23	Отдел Лишайники	Многообразие лишайников нашей местности
№24	Отдел Мохообразные.	Распространенность мхов в нашем регионе, природной зоне
№27	Отдел Голосеменные.	Хвойные деревья вокруг нас
№ 28	Отдел Покрытосеменные	Самые распространённые цветковые растения нашей местности
6 класс		
№3	Виды корней. Типы корневых систем	Типы корневых систем растений растущих в нашей местности/ регионе
№6	Побег и почки	Определение расположения почек у деревьев нашей местности
№9	Строение листа.	Сбор гербария растений нашей местности
№23	Размножение голосеменных растений.	Этапы размножения хвойных деревьев нашей местности
№24	Вегетативное размножение покрытосеменных растений	Растения нашей местности, которые размножаются вегетативно
№26	Основы классификации растений. Важнейшие культурные растения.	Культурные растения, растущие в нашей местности / регионе и их значение
№32	Растительные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе.	Взаимосвязи в растительных сообществах нашей местности.
7 класс		
№6	Тип моллюски.	Моллюски, живущие в водоемах нашей местности и их значение.
№9	Отряды насекомых	Насекомые нашей местности и их значение
№12	Класс Костные рыбы	Рыбы, обитающие в водоемах нашей местности и их значение

№18	Отряды птиц.	Птицы, живущие в нашей местности и их значение
№20	Отряды Млекопитающих	Звери, обитающие в нашей местности и их значение.
№33	Цепи питания. Взаимосвязь компонентов биоценоза	Цепи питания. Взаимосвязь компонентов биоценоза нашей местности / региона
№34	Воздействие человека и его деятельности на животных. Законы об охране животного мира.	Воздействие человека и его деятельности на животных в нашей местности / республике.
8 класс		
№18	Борьба организма с инфекцией. Иммунитет	Борьба организма с инфекцией в условиях северного климата.
№33	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь.	Предупреждение заболеваний наиболее распространённых в нашей местности / регионе.
№39	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	Специфика питания населения нашей местности.
№42	Витамины	Витамины и минеральные элементы – важнейший компонент питания людей нашего региона для сохранения здоровья и долголетия
№46	Терморегуляция организма. Закаливание	Правильный подбор одежды по погоде в нашей местности.
9 класс		
№23	Автотрофы и гетеротрофы	Автотрофные и гетеротрофные организмы нашей местности
№50	Борьба за существование и естественный отбор	Примеры действия борьбы за существование и естественного отбора на живые организмы, живущие в нашей местности.
№54	Сообщество, экосистема, биогеоценоз.	Сообщество, экосистема, биогеоценоз нашей местности
№58	Саморазвитие экосистемы	Примеры первичных и вторичных сукцессий в нашей местности / регионе
№67	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования.	Антропогенное воздействие на биосферу в нашей местности и в регионе в целом.

ПРИЛОЖЕНИЕ

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс 34 ч.

№ урока	Тема урока (теоретическая и практическая часть)	Сроки проведения
	Введение 6 ч.	
1.	Биология - наука о живой природе	
2.	Методы исследования в биологии	
3.	Разнообразие живой природы. Признаки живого	

4.	Среды обитания организмов	
5.	Экологические факторы и их влияние на живые организмы	
6.	Зачет по изученному материалу	
	Клеточное строение растений 6 ч.	
7.	Устройство увеличительных приборов	
8.	Строение клетки. <i>Лабораторная работа № 1.</i> «Клетки кожицы лука»	
9.	Химический состав клетки	
10.	Жизнедеятельность клетки, её деление и рост	
11.	Ткани	
12.	Зачет «Клеточное строение растений»	
	Царство Бактерии 3 ч.	
13.	Строение и жизнедеятельность бактерий	
14.	Роль бактерий в природе и жизни человека	
15.	Итоговая контрольная работа за первое полугодие.	
	Царство Грибы 5 ч.	
16.	Общая характеристика грибов	
17.	Шляпочные грибы	
18.	Плесневелые грибы и дрожжи	
19.	Грибы- паразиты	
20.	Зачет «Царство грибы»	
	Царство растений 14 ч.	
21.	Разнообразие, распространение, значения растений	
22.	Отдел Водоросли.	
23.	Отдел Лишайники	
24.	Отдел Мохообразные. <i>Лабораторная работа № 2.</i> Строение мха.	
25.	Плауны. Хвои	
26.	Папоротники.	
27.	Отдел Голосеменных. <i>Лабораторная работа № 3</i> Строение хвои и хвойных шишек.	
28.	Отдел Покрытосеменные. <i>Лабораторная работа № 4</i> Строение цветкового растения	
29.	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.	
30.	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.	
31.	Итоговая контрольная работа	
32.	Повторение и систематизация изученного в 5 классе.	
33.	Повторение и систематизация изученного в 5 классе.	
34.	Защита презентации «Растения весной» Удивительные факты о растениях.	

6 класс 34 ч.

№ урока	Тема урока (теоретическая и практическая часть)	Сроки проведения
	Строение и многообразие покрытосеменных растений 14 ч.	
1	Строение семян двудольных растений. <i>Лабораторная работа №1</i> «Строение семян двудольных растений».	
2	Строение семян однодольных растений. <i>Лабораторная работа №2</i> «Строение семян однодольных растений».	.
3	Виды корней. Типы корневых систем. <i>Лабораторная работа №3</i>	

	«Стержневая и мочковатая корневые системы».	
4	Строение корня. Лабораторная работа №4 «Корневой чехлик и корневые волоски»	
5	Видоизменение корней.	
6	Побег и почки. Лабораторная работа №5 «Строение почек. Расположение почек на стебле».	
7	Строение листа. Лабораторная работа №6 «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение» Лабораторная работа №7 «Строение кожицы листа». Лабораторная работа №8 «Клеточное строение листа».	
8	Видоизменение листьев.	
9	Строение стебля. Лабораторная работа №9 «Внутреннее строение ветки дерева»	
10	Видоизмененные побеги. Лабораторная работа №10-11 «Строение клубня», «Строение луковицы».	
11	Строение цветка. Лабораторная работа №12 «Строение цветка»	
12	Соцветия. Лабораторная работа №13 «Соцветия»	
13	Плоды и их классификация. Лабораторная работа №14 «Классификация плодов»	
14	Итоговая контрольная работа за 1 полугодие.	
	Жизнь растений 11 ч.	
15	Минеральное питание растений.	
16	Фотосинтез.	
17	Дыхание растений.	
18	Испарение воды растениями.	
19	Передвижение веществ по стеблю. Лабораторная работа №15 «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю».	
20	Прорастание семян.	
21	Способы размножения растений.	
22	Размножение споровых растений.	
23	Размножение голосеменных растений.	
24	Вегетативное размножение покрытосеменных растений. Практическая работа №1 «Размножение комнатных растений черенками».	
25	Половое размножение покрытосеменных растений, Образование плодов и семян, Способы опыления у покрытосеменных растений.	
	Классификация растений 6ч.	
26	Основы классификации растений. Важнейшие культурные растения.	
27	Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные.	
28	Семейства Пасленовые, Бобовые (Мотыльковые) и Сложноцветные.	
29	Класс Однодольные растения. Семейства Лилейные и Злаки. Лабораторная работа №16 «Выявление признаков семейства по внешнему строению растений».	
30	Подготовка к контрольной работе	
31	Итоговая контрольная работа	
	Природные сообщества 3 ч.	
32-33	Растительные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе.	
34	Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах».	

7 класс 34 ч.

№ урока	Тема урока (теоретическая и практическая часть)	Сроки проведения
	Основные сведения о животном мире. 1 ч.	
1.	История развития зоологии. Современная зоология	
	Простейшие 1 ч.	
2.	Простейшие. Лабораторная работа №1 «Знакомство с разнообразием водных простейших».	
	Многоклеточные животные 18 ч.	
3.	Тип губки. Тип Кишечнополостные.	
4.	Тип плоские черви. Тип круглые черви. Лабораторная работа №2 «Знакомство с многообразием круглых червей».	
5.	Тип Кольчатые черви. Лабораторная работа №3 «Внешнее строение дождевого червя».	
6	Тип моллюски. Лабораторная работа №4 «Особенности строения и жизни моллюсков». Тип Иглокожие.	
7	Тип членистоногие. Класс ракообразные. Класс паукообразные. Лабораторная работа №5 «Знакомство с ракообразными ».	
8.	Класс насекомые. Отряды Насекомых. Лабораторная работа №6 «Изучение представителей отрядов Насекомых».	
9	Отряды насекомых	
10.	Тип хордовые. Подтипы бесчерепные и черепные	
11	Общая характеристика рыб. Класс Хрящевые рыбы. Лабораторная работа №7 «Внешнее строение и передвижение рыб». Класс хрящевые рыбы.	
12	Класс Костные рыбы	
13	Класс Земноводные	
14	Обобщение и систематизация	
15	Контрольная работа за 1 полугодие	
16	Класс Пресмыкающиеся	
17	Класс Птицы. Общая характеристика класса. Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения птиц».	
18	Отряды птиц.	
19	Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса.	
20	Отряды Млекопитающих	
	Эволюция строения животных 8ч.	
21	Покровы тела. Опорно-двигательная система. Способы передвижения. Полости тела. Лабораторная работа №9 «Изучение особенностей покровов тела». Лабораторная работа №10 «Изучение способов передвижения животных».	
22	Органы дыхания и газообмен. Лабораторная работа №11 «Изучение способов дыхания животных».	
23	Органы пищеварения . Обмен веществ.	
24	Органы кровообращения и выделения	
25	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Лабораторная работа №12 «Изучение ответной реакции животных на раздражения». Органы чувств. Лабораторная работа №13 «Изучение органов чувств животных».	
26	Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Лабораторная работа №14 «Определение возраста животных»	
27	Периодизация и продолжительность жизни животных	
28	Зачёт « Эволюция строения животных».	

	Развитие и размещение животных 3 ч.	
29	Доказательства эволюции животных. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира.	
30	Усложнение строения животных и разнообразие видов, как результат эволюции.	
31	Итоговая контрольная работа	
	Биогеоценозы 2 ч.	
32	Естественные, искусственные факторы среды и их влияние на биоценозы.	
33	Цепи питания. Взаимосвязь компонентов биоценоза	
	Животный мир и хозяйственная деятельность человека 1ч.	
34	Воздействие человека и его деятельности на животных. Законы об охране животного мира.	

8 класс 70 ч.

№ урока	Тема урока (теоретическая и практическая часть)	Сроки проведения
	Науки, изучающие организм человека 2 ч.	
1	Науки о человеке. Здоровье и его охрана.	
2	Становление наук о человеке.	
	Происхождение человека 2 ч.	
3	Систематическое положение человека.	
4	Историческое прошлое людей. Расы человека. Среда обитания	
	Строение организма человека 5 ч.	
5	Общий обзор организма человека	
6	Клеточное строение организма	
7	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная Лабораторная работа. №1 «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп»	
8	Нервная ткань. Лабораторная работа №2 «Коленный рефлекс»	
9	Рефлекторная регуляция Лабораторная работа №3 «Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения».	
	Опорно-двигательная система 7 ч.	
10	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей.	
11	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей. Лабораторная работа №4 «Микроскопическое строение кости»	
12	Соединения костей	
13	Строение мышц. Обзор мышц человека. Лабораторная работа №5 «Работа основных мышц. Роль плечевого пояса в движениях руки».	
14	Работа скелетных мышц и её регуляция Лабораторная работа №6 «Утомление при статической и динамической работе» Лабораторная работа №7 « Самонаблюдение работы основных мышц»	
15	Нарушения опорно-двигательной системы Лабораторная работа №8 «Выявление нарушений осанки».	
16	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Лабораторная работа №9 «Выявление плоскостопия».	
	Внутренняя среда организма 4 ч.	
17	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	
18	Борьба организма с инфекцией. Иммунитет	
19	Иммунология на службе здоровья.	
20	Тканевая совместимость. Переливание крови.	

	Кровеносная и лимфатическая системы организма 9 ч.	
21	Транспортные системы организма	
22	Круги кровообращения Лабораторная работа №10 «Измерение кровяного давления»	
23	Строение и работа сердца	
24	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения Лабораторная работа №11 «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке».	
25	Гигиена сердечнососудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов.Лабораторная работа №12. «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа»	
26	Первая помощь при кровотечениях	
27	Обобщающий урок «Кровеносная и лимфатическая системы организма».	
28	Повторение и систематизация за первое полугодие.	
29	Контрольная работа за первое полугодие.	
	Дыхание 4 ч.	
30	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей	
31	Лёгкие. Лёгочное и тканевое дыхание	
32	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды Лабораторная работа №13. «Определение частоты дыхания»	
33	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь.	
	Пищеварительная система 7 ч.	
34	Питание и пищеварение	
35	Пищеварение в ротовой полости. Лабораторная работа №14 «Определение положения слюнных желёз»	
36	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока Лабораторная работа №15 «Действие ферментов слюны на крахмал»	
37	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	
38	Регуляция пищеварения	
39	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	
40	Обобщающий урок по теме «Дыхательная и пищеварительная системы».	
	Обмен веществ и энергии 3 ч.	
41	Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ	
42	Витамины	
43	Энергозатраты человека и пищевой рацион. Лабораторная работа №16 «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена».	
	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение - 5 ч.	
44	Покровы тела. Кожа — наружный покровный орган.Лабораторная работа №17 «Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти	
45	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи. Лабораторная работа №18. Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки»	
46	Терморегуляция организма. Закаливание	

47	Выделение	
48	Обобщающий урок по теме «Обмен веществ и энергии. Покровная система».	
	Нервная система 5 ч.	
49	Значение нервной системы	
50	Строение нервной системы. Спинной мозг	
51	Строение головного мозга.	
52	Функции переднего мозга	
53	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы. Лабораторная работа №19 «Рефлексы продолговатого и среднего мозга».	
	Анализаторы. Органы чувств.5 ч.	
54	Анализаторы.	
55	Зрительный анализатор	
56	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	
57	Слуховой анализатор	
58	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус	
	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. 4 ч.	
59	Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности	
60	Врождённые и приобретённые программы поведения. Сон и сновидения.	
61	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы	
62	Воля. Эмоции. ВниманиеЛабораторная работа №20 «Оценка внимания с помощью теста»	
	Эндокринная система 4 ч.	
63	Роль эндокринной регуляции. Функция желёз внутренней секреции	
64	Функция желёз внутренней секреции	
65	Подготовка к контрольной работе	
66	Итоговая контрольная работа	
	Индивидуальное развитие организма 4 ч.	
67-68	Половая система. Беременность и роды	
69-70	Развитие ребёнка после рождения.	

9 класс 68 ч.

№ урока	Тема урока (теоретическая и практическая часть)	Сроки проведения
	Введение 3 ч.	
1	Биология – наука о живой природе.	
2	Методы исследования биологии.	
3	Сущность жизни и свойства жизни.	
	Молекулярный уровень 10 ч.	
4	Молекулярный уровень: общая характеристика	
5	Углеводы	
6	Липиды	
7	Состав и строение белков	
8	Функции белков	
9	Нуклеиновые кислоты	
10	АТФ и другие органические соединения клетки	
11	Биологические катализаторы. <i>Лабораторная работа №1. «Расщепление пероксида водорода ферментом каталаза»</i>	

12	Вирусы	
13	Контрольно-обобщающий урок «Молекулярный уровень».	
	Клеточный уровень 17 ч.	
14	Клеточный уровень: общая характеристика	
15	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана.	
16	Ядро	
17	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы.	
18	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения.	
19	Особенности строения клеток эукариот и прокариот. <i>Лабораторная работа №2</i> «Рассматривание клеток бактерий, грибов, растений и животных».	
20	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.	
21	Энергетический обмен в клетке	
22	Фотосинтез и хемосинтез	
23	Автотрофы и гетеротрофы	
24-25	Синтез белков в клетке	
26-27	Деление клетки. Митоз. » <i>Лабораторная работа №3</i> «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками растений» <i>Практическая работа</i> «Решение биологических задач на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе».	
28	Контрольно-обобщающий урок «Клеточный уровень ».	
29	Повторение пройденных разделов.	
30	Итоговая контрольная работа за 1 полугодие.	
	Организменный уровень 15 ч.	
31	Размножение организмов	
32-33	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.	
34	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	
35	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Практическая работа «Решение задач на моногибридное скрещивание».	
36	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	
37	Практическая работа «Решение задач на наследование при неполном доминировании».	
38	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	
39	Практическая работа «Решение задач на дигибридное скрещивание».	
40	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	
41	Практическая работа «Решение задач на наследование признаков сцепленных с полом».	
42	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. <i>Лабораторная работа №3</i> «Выявление изменчивости организмов».	
43	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	
44	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	
45	Контрольно-обобщающий урок «Организменный уровень ».	
	Популяционно-видовой уровень 8 ч.	
46	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. <i>Лабораторная работа №4</i> «Изучение морфологического критерия вида».	

47	Экологические факторы и условия среды	
48	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	
49	Популяция как элементарная единица эволюции	
50	Борьба за существование и естественный отбор	
51	Видообразование	
52	Макроэволюция	
53	Контрольно-обобщающий урок «Популяционно-видовой уровень».	
	Экосистемный уровень 6 ч.	
54	Сообщество, экосистема, биогеоценоз.	
55	Состав и структура сообщества.	
56	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	
57	Потоки вещества и энергии в экосистеме	
58	Саморазвитие экосистемы	
59	Контрольно-обобщающий урок «Экосистемный уровень».	
	Биосферный уровень 9 ч.	
60	Биосфера. Средообразующая деятельность человека	
61	Круговорот веществ в биосфере	
62	Эволюция Биосферы	
63	Гипотезы возникновения жизни. Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	
64	Итоговая контрольная работа	
65	Развитие жизни на Земле	
66-67	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования. Практическая работа «Оценка качества окружающей среды»	
68	Контрольно-обобщающий урок «Биосферный уровень».	