

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОСТИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ОП ООО
МОУ «КОСТИНСКАЯ СОШ»
Приказ № 124 от 29.08.2019**

Рабочая программа учебного предмета

Биология

Уровень – основное общее образование (5 – 9 классы)

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета биология на уровень основного общего образования (5 - 9 классы) является частью Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «Костинская СОШ».

Рабочая программа разработана с учетом нормативно-правовых документов:

- ФГОС основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями и дополнениями);
- Примерная программа основного общего образования по биологии (Примерная ООП ООО одобрена решением федерального учебнометодического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. № 1/15).
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России №253 от 31 марта 2014 г. «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Примерные программы по учебным предметам. М., Просвещение, 2011 год. Серия «Стандарты второго поколения»;
- Линия инновационных интерактивных учебно-методических комплексов «Навигатор» по биологии для 5–11 классов В. И. Сивоглазова.

Цель реализации программы:

- достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Биология» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;

Задачами реализации программы учебного предмета являются:

- освоение межпредметных понятий, универсальных учебных действий, обеспечивающих успешное изучение данного и других учебных предметов на уровне среднего общего образования, создание условий для достижения личностных результатов основного общего образования;
- формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;
- 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;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 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;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

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

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

Предмет «Биология» изучается в 5-7 классах по 1 часу в неделю в объеме не менее 68 часов (по 34 часа в год в каждом классе), в 8-9 классах по 2 часа в неделю в объеме не менее 136 часов (по 68 часов в год в каждом классе).

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Биология»

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 освоения программы учебного предмета «Биология»

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебного предмета обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополнят 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 свёртывание 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 дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения учебного предмета обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Универсальные учебные действия

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий (далее - УУД): регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

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

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

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

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

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

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

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

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

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

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

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- 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;
- 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
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации.

Предметные результаты освоения программы учебного предмета «Биология»

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.*

2. Содержание учебного предмета, курса Биология.

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

Дыхание.

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

Пищеварение.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит.

Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Обмен веществ и энергии.

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

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

Выделение.

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

Размножение и развитие.

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

Сенсорные системы (анализаторы).

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

Высшая нервная деятельность.

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

Здоровье человека и его охрана.

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

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

Общие биологические закономерности.

Биология как наука.

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

Клетка.

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

Организм.

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

Вид.

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

Экосистемы.

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

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»: Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними; Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата); Изучение органов цветкового растения; Изучение строения позвоночного животного;

Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении; Изучение строения семян однодольных и двудольных растений; *Изучение строения водорослей;*

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах); Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);

Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений; Изучение внешнего строения покрытосеменных растений; Определение признаков класса в строении растений;

Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;

Изучение строения плесневых грибов;

Вегетативное размножение комнатных растений;

Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;

Изучение строения раковин моллюсков;

Изучение внешнего строения насекомого;

Изучение типов развития насекомых;

Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

Многообразие животных;

Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;

Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;

Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей). **Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:**

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

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

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах; Выявление изменчивости организмов;

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах). **Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:**

Изучение и описание экосистемы своей местности.

Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка). Естественный отбор - движущая сила эволюции.

Курсивом выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым учащиеся «получат возможность научиться».

**Тематическое планирование.
Биология. 5 класс**

Номер раздела	Название раздела	Количество часов	Основные виды деятельности
1	Живой организм: строение и изучение	8	Объясняют роль биологических знаний в жизни человека. Выделяют признаки живого. Определяют и учатся различать методы изучения живого. Учатся работать с увеличительными приборами и готовить микропрепараты. Выделяют основные органоиды клетки. Сравнивают химический состав живой и неживой природы. Объясняют вклад великих естествоиспытателей в развитие биологии и других наук.
2	Многообразие живых организмов	14	Выделяют основные этапы развития жизни на Земле. Определяют предмет изучения систематики и учатся выделять систематические категории. Учатся выделять особенности строения и жизнедеятельности представителей различных царств. Приводят примеры представителей различных царств. Объясняют роль живых организмов в природе и жизнедеятельности человека. Осваивают навыки выращивания растений. Учатся описывать природные объекты. Учатся работать с текстом учебника и искать дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках и электронных носителях информации
3	Среда обитания живых организмов	4	Характеризуют и сравнивают основные среды обитания, называют виды растений и животных, населяющих их. Выявляют черты приспособления организмов к определенным средам на основе особенностей их строения. Выделяют природные зоны и приводят примеры растений и животных различных природных зон. Объясняют необходимость сохранения среды обитания и учатся прогнозировать последствия при ее изменении
4	Человек на Земле	5	Описывают основные этапы развития человека и характерные особенности предковых форм. Анализируют последствия хозяйственной деятельности человека. Называют исчезнувшие, редкие и исчезающие виды растений и животных. Учатся узнавать в природе и на картинках редкие и исчезающие виды растений и животных. Объясняют причины исчезновения природных сообществ.

			Обосновывают необходимость соблюдения правил поведения в природе и гигиенических норм для сохранения здоровья.
	Резерв	2	

Тематическое планирование 5 класс (34 часа)

Номер учебной недели	Номер урока	Тема урока
1 неделя	1	Биология - наука о живой природе. Роль биологии в познании окружающего мира.
2 неделя	2	Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент, измерение.
3 неделя	3	Лабораторная работа «Знакомство с оборудованием для научных исследований»
4 неделя	4	Живой организм. Свойства живых организмов, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.
5 неделя	5	Увеличительные приборы. Лабораторная работа «Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними»
6 неделя	6	Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки. Лабораторная работа «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»
7 неделя	7	Химический состав клетки. Неорганические вещества (вода и минеральные соли. Органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты)
8 неделя	8	Вещества простые и сложные. Чистые вещества и смеси. Физические и химические явления.
9 неделя	9	Великие ученые-естествоиспытатели: Карл Линней, Чарлз Дарвин, Владимир Вернадский
10 неделя	10	Возникновение и развитие жизни на Земле.
11 неделя	11	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Наука систематика. Основные царства живой природы.
12 неделя	12	Царство Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.
13 неделя	13	Царство Грибы, их строение и жизнедеятельность. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.
14 неделя	14	Царство Растения. Водоросли - низшие древние растения. Многообразие водорослей и их значение.
15 неделя	15	Строение и многообразие мхов. Их роль в природе и жизни человека.
16 неделя	16	Строение и многообразие папоротников. Их роль в природе и жизни человека.
17 неделя	17	Отдел Голосеменные. Строение и многообразие голосеменных растений. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.
18 неделя	18	Общее знакомство с цветковыми растениями.
19 неделя	19	Значение растений в природе и жизни человека. Культурные, пищевые, технические, декоративные растения.
20 неделя	20	Царство Животные. Общее знакомство с животными. Общая характеристика простейших. Их роль в природе и жизни человека.
21 неделя	21	Классификация беспозвоночных животных. Основные группы беспозвоночных животных
22 неделя	22	Классификация позвоночных животных. Основные группы

		позвоночных животных
23 неделя	23	Значение животных в природе и жизни человека
24 неделя	24	Практическая работа «Определение наиболее распространенных растений и животных»
25 неделя	25	Среда обитания живых организмов (наземно-воздушная, воздушная, почвенная)
26 неделя	26	Жизнь на разных материках.
27 неделя	27	Природные зоны Земли: тундра, тайга, широколиственный лес, травянистая равнина, пустыня, влажный тропический лес.
28 неделя	28	Жизнь в морях и океанах. Основные особенности распределения организмов в сообществах воды.
29 неделя	29	Основные этапы возникновения человека на Земле.
30 неделя	30	Последствия деятельности человека. Современные экологические проблемы (озоновая дыра, кислотные дожди, парниковый эффект)
31 неделя	31	Редкие и исчезающие животные и растения. Красная книга России.
32 неделя	32	Не станет ли Земля пустыней. Причины опустынивания.
33 неделя	33	Здоровье человека и безопасность жизни. Правила поведения в природе и гигиенические требования направленных на сохранение здоровья Практическая работа «Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи»
34 неделя	34	Урок обобщения и повторения.

**Тематическое планирование.
Биология. 6 класс**

Номер раздела	Название раздела	Количество часов	Основные виды деятельности
1	Строение живых организмов	14	<p>Определяют понятие «живой организм» и выделяют признаки живого. Рассматривают многообразие живых организмов и определяют систематику живых организмов. Определяют предмет изучения биологии как науки и ее разделы</p> <p>Называют основные элементы и группы веществ, входящих в состав живого. Объясняют роль различных веществ в живом организме. Учатся работать с текстом учебника и информационными объектами диска</p> <p>Выделяют основные элементы строения клетки. Называют основные органоиды клетки и описывают их функции. Различают на рисунках органоиды клетки</p> <p>Обосновывают биологическое значение процесса деления клетки. Определяют понятия «митоз» и «мейоз». Сравнивают процессы митоза и мейоза</p> <p>Определяют понятие «ткань». Учатся распознавать группы тканей растений и животных. Характеризуют основные функции тканей</p> <p>Определяют понятие «орган». Классифицируют органы на вегетативные и генеративные. Характеризуют строение и функции органов растения. Устанавливают связь между строением и функцией</p> <p>Описывают основные системы органов животных и определяют их органный состав. Обосновывают функции систем и их взаимосвязь в живом организме</p> <p>Устанавливают взаимосвязь между клетками, тканями и органами в организме. Приводят примеры, доказывающие, что организм - единое целое.</p>
2	Жизнедеятельность организмов	17	<p>Определяют понятия «питание» и «пищеварение». Выясняют особенности питания растений, сущность воздушного и почвенного питания и типы питания животных</p> <p>Определяют понятие «дыхание». Сравнивают процессы фотосинтеза и дыхания. Называют органы, участвующие в процессе дыхания. Характеризуют типы дыхания животных</p>

			<p>Определяют значение транспорта веществ в организме и структуры, обеспечивающие функцию транспорта в организме растения и животного. Устанавливают взаимосвязь между системами организма, осуществляющими процесс транспорта</p> <p>Определяют понятие «выделение» и значение этого процесса для жизнедеятельности организма. Приводят примеры органов выделения у животных.</p> <p>Определяют понятие «обмен веществ» и процессы, входящие в это понятие</p> <p>Характеризуют состав и строение опорных систем организма растений и животных. Объясняют значение опорных систем для организма и указывают на взаимосвязь строения и функции</p> <p>Характеризуют способы движения животных и приводят примеры. Объясняют роль движения в жизнедеятельности. Устанавливают взаимосвязь между средой обитания и способами передвижения организма. Приводят примеры движения у растений</p> <p>Определяют понятие «регуляция» и указывают системы, осуществляющие эту функцию. Сравнивают нервную и эндокринную системы. Приводят примеры регуляции функций в организме растения и животного</p> <p>Характеризуют роль размножения в природе. Выделяют типы размножения и выявляют их особенности. Определяют преимущества полового размножения перед бесполом. Выясняют особенности полового размножения цветковых растений и определяют роль цветков, плодов и семян</p>
3	Организм и среда	3	<p>Определяют понятия среда обитания, экология, экологические факторы, природное сообщество, экосистема, цепи питания.</p> <p>Называют: виды экологических факторов, типы взаимоотношений организмов.</p> <p>Приводят примеры</p> <ul style="list-style-type: none"> • факторов неживой природы, их влияния на живые организмы, взаимосвязей живых организмов; • приспособлений организмов к действию экологических факторов. <p>Называют три группы организмов в экосистеме.</p> <p>Приводят примеры природных сообществ,</p>

			<p>продуцентов, консументов, редуцентов. Объясняют взаимосвязь организмов и окружающей среды. Анализируют и оценивают: «последствия деятельности человека в экосистемах»;</p>
4	Резерв	1	

**Тематическое планирование
6класс (34 часа)**

Номер учебной недели	Номер урока	Тема урока
1 неделя	1	Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.
2 неделя	2	Химический состав клетки. Содержание неорганические и органические веществ: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Лабораторная работа «Определение состава семян пшеницы»
3 неделя	3	Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов. <i>История изучения клетки. Методы изучения клетки.</i> Строение и жизнедеятельность клетки. Безъядерные и ядерные клетки.
4 неделя	4	Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Лабораторная работа «Строение клеток живых организмов»
5 неделя	5	Деление клетки-основа размножения, роста и развития организмов. Два основных типа деления клеток: митоз и мейоз, их биологическое значение.
6 неделя	6	Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.
7 неделя	7	Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей животных организмов, их строение и функции. Лабораторная работа «Ткани живых организмов».
8 неделя	8	Органы цветкового растения. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Лабораторная работа «Распознавание органов растений».
9 неделя	9	Побег. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги.
10 неделя	10	Почки. Вегетативные и генеративные почки.
11 неделя	11	Лист. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Лабораторная работа «Простые и сложные листья»
12 неделя	12	Цветок. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления.
13 неделя	13	Плоды. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.
14 неделя	14	Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения. Лабораторная работа «Распознавание органов животных.»
15 неделя	15	Растения и животные как целостные организмы. Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и

		окружающая среда.
16 неделя	16	Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез).
17 неделя	17	Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.
18 неделя	18	Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений.
19 неделя	19	Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.
20 неделя	20	Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.
21 неделя	21	Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови).
22 неделя	22	Выделение. Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений и животных. Основные выделительные системы у животных.
23 неделя	23	Сущность и значение обмена веществ и превращения энергии. Обмен веществ и энергии у растений и животных.
24 неделя	24	Опорные системы растений и животных. Значение опорных систем в жизни организмов. Лабораторная работа «Разнообразие опорных систем животных».
25 неделя	25	Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.
26 неделя	26	Регуляция процессов жизнедеятельности. Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Раздражимость. Нервная и эндокринная система, особенности строения. Ростовые вещества растений. Рефлекс, инстинкт.
27 неделя	27	Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Практическая работа «Вегетативное размножение комнатных растений».
28 неделя	28	Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.
29 неделя	29	Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.
30 неделя	30	Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков.
31 неделя	31	Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Практическая работа «Прямое и непрямое развитие насекомых».
32 неделя	32	Среда обитания. Факторы среды. Сезонные явления. Влияние

		факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Разнообразие отношений живых организмов.
33 неделя	33	Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природное сообществе. Цепи питания.
34 неделя	34	Урок обобщения и повторения.

**Тематическое планирование.
Биология 7 класс**

Номер раздела	Название раздела	Количество часов	Основные виды деятельности
1	Многообразие живого и наука систематика	3	Определяют и анализируют понятия: «биология», «уровни организации», «клетка», «ткань», «биосфера», «экология». Оценивают роль биологии в современной жизни. Строят схемы борьбы за существование и естественного отбора в постоянных и изменяющихся условиях. Составляют краткий конспект урока
2	Царство Прокариоты	1	Выделяют основные признаки бактерий. Дают общую характеристику прокариот. Определяют значение внутриклеточных структур, сопоставляя ее со структурными особенностями организации бактерий. Характеризуют понятия: симбиоз, азотфиксирующие или клубеньковые бактерии, бактерии-деструкторы, патогенные бактерии, эпидемии. Дают оценку роли бактерий в природе и в жизни человека. Составляют план-конспект темы «Многообразие и роль микроорганизмов».
3	Царство Грибы	1	Характеризуют современные представления о происхождении грибов. Выделяют основные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Дают определение понятию «грибы-паразиты»(головня, спорынья). Готовят м/препарат мукора и дрожжей, проводят сопоставление увиденного под микроскопом. Объясняют роль грибов в природе и в жизни человека. Выполняют практические работы, работают в малых группах. Характеризуют форму взаимодействия организмов – симбиоз. Приводят общую характеристику лишайников. Оценивают экологическую роль лишайников.
4	Царство Растения	7	Характеризуют основные черты организации растительного организма. Получают представление об особенностях жизнедеятельности растений. Определяют понятия: фотосинтез, пигменты, высшие и низшие растения, систематика растений. Дают характеристику основных этапов развития растений. Дают общую характеристику водорослей, их отдельных представителей. Выявляют сходство и отличия в строении различных групп водорослей на гербарном материале и

		<p>таблицах. Объясняют роль водорослей в природе и в жизни человека. Обсуждают демонстрации (работа в группах). Составляют план-конспект (таблица) темы «Многообразии водорослей». Готовят устное сообщение об использовании водорослей в пищевой и микробиологической промышленности.</p> <p>Демонстрируют знания о происхождении высших растений. Дают общую характеристику мхов. Распознают на таблицах и гербарных материалах различных представителей отдела. Характеризуют распространение и экологическое значение мхов.</p> <p>Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Проводят сравнение высших споровых растений и распознают их представителей на таблицах и гербарных образцах. Зарисовывают в тетрадь схемы жизненных циклов высших споровых растений. Составляют план-конспект по темам: «Хвощевидные», «Плауновидные», «Строение, многообразие и экологическая роль папоротников».</p> <p>Получают представление о современных взглядах ученых на возникновение семенных растений. Дают общую характеристику голосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Отмечают многообразие и значение голосеменных в жизни человека.</p> <p>Отмечают прогрессивные черты в строении и жизнедеятельности покрытосеменных растений, способствующие их широкому распространению. Описывают представителей покрытосеменных растений, используя живые объекты, гербарные образцы и таблицы. Характеризуют растительные формы и объясняют значение покрытосеменных растений в природе и в жизни человека.</p> <p>Составляют таблицу «Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных растений». Зарисовывают схему цикла развития цветкового растения.</p> <p>Повторяют, обобщают и делают выводы о строении, жизнедеятельности растений, выявляют признаки сходства и различия в строении растений, отмечая признаки усложнения.</p>
5	Царство Животные	21 Характеризуют животный организм как

		<p>целостную систему. Объясняют особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств. Анализируют родословное древо животного царства, отмечая предковые группы и их потомков. Характеризуют структуру биоценозов и отмечают роль различных животных в них. Составляют краткий конспект урока. Готовятся к выступлению с презентацией «Мир животных».</p> <p>Дают общую характеристику одноклеточных животных, отмечая структуры, обеспечивающие выполнение функций целостного организма. Анализируют роль представителей разных видов одноклеточных организмов в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Составляют таблицу «Сравнительная характеристика простейших».</p> <p>Характеризуют многоклеточные организмы, анализируя типы симметрии животных и объясняют значения симметрии для жизнедеятельности организмов. Объясняют значение дифференцировки клеток многоклеточных организмов и появление первых тканей. Приводят примеры представителей классов кишечнорастных и сравнивают черты их организации. Определяют понятия: регенерация, рефлекс, рефлексорная дуга.</p> <p>Характеризуют особенности организации и жизнедеятельности Кишечнополостных. Приводят примеры представителей классов кишечнорастных и сравнивают черты их организации. Распространение кишечнорастных; гидроидные, сцифоидные и кораллы. Роль в природных сообществах. Объясняют значение дифференцировки клеток кишечнорастных и оценивают функции каждого клеточного типа. Отмечают роль кишечнорастных в биоценозах и значение для человека. Выполняют практические работы по изучению плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока.</p> <p>Дают общую характеристику типа Плоские черви. Анализируют систематику типа. Распознают черты приспособленности к</p>
--	--	--

		<p>паразитизму в их организации. Приобретают представления о паразитизме как о форме взаимоотношений организмов и о жизненном цикле паразитов. Зарисовывают в тетради жизненные циклы ленточных червей, выделяя стадии развития. Определяют понятия: паразит, основной хозяин, промежуточный хозяин, гельминты, паразитология, инвазивные стадии. Готовят презентацию на тему: «Плоские черви-паразиты человека. Профилактика паразитарных заболеваний».</p> <p>Дают общую характеристику типа Круглые черви на примере аскариды человеческой. Зарисовывают цикл развития аскариды и характеризуют стадии, опасные для заражения человека. Объясняют меры профилактики аскаридоза. Приводят примеры свободноживущих круглых червей, оценивая их роль в биоценозах.</p> <p>Дают общую характеристику типа Кольчатые черви на примере дождевого червя. Отмечают прогрессивные черты организации кольчатых червей, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации плоских и кольчатых червей; результаты заносят в таблицу. Оценивают значение возникновения вторичной полости тела – целома. Характеризуют систематику кольчатых червей, распознают характерные черты малощетинковых, многощетинковых червей и пиявок.</p> <p>Дают общую характеристику Типа Моллюски. Отмечают прогрессивные черты организации моллюсков, сопровождавшие их возникновение. Проводит сравнительный анализ организации кольчатых червей и моллюсков; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику моллюсков, распознают характерные черты брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Объясняют значение моллюсков в биоценозах и значение для человека. Выполняют практическую работу. «Внешнее строение моллюсков».</p> <p>Дают общую характеристику типа Членистоногие. Отмечают прогрессивные черты организации членистоногих, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации членистоногих и кольчатых</p>
--	--	--

		<p>червей; результаты заносят в таблицу. Дают общую характеристику класса Ракообразных; анализируют особенности организации речного рака; характеризуют систематику ракообразных, их разнообразие; оценивают роль ракообразных в природе.</p> <p>Дают общую характеристику класса Паукообразных; анализируют особенности организации паука-крестовика; характеризуют систематику паукообразных, их разнообразие; распознают представителей класса – пауков, клещей, скорпионов; оценивают экологическую роль и медицинское значение паукообразных в природе.</p> <p>Дают общую характеристику класса Насекомые; анализируют особенности организации. Различают типы развития насекомых. Характеризуют систематику насекомых, их разнообразие, приводят примеры. Оценивают роль насекомых в природе и значение для человека. Определяют понятия: полиморфизм, гермафродитизм, метаморфоз. Готовят презентации.</p> <p>Дают общую характеристику хордовых на примере ланцетника. Проводит сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих; результаты заносят в таблицу. Описывают систематику хордовых, давая оценку главным направлениям развития группы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока.</p> <p>Дают общую характеристику Хордовых на примере ланцетника. Описывают систематику хордовых, давая оценку главных направлений развития группы.</p> <p>Дают общую характеристику подтипа Позвоночные на примере представителей надкласса Рыб. Проводят сравнительный анализ организации ланцетников и рыб, результаты заносят в таблицу. Характеризуют хозяйственное значение рыб. Составляют краткий конспект.</p> <p>Дают общую характеристику класса Земноводные на примере лягушки. Отмечают прогрессивные черты организации Земноводных, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рыб и земноводных;</p>
--	--	---

		<p>результаты заносят в таблицу. Описывают строение, процессы жизнедеятельности и систематику амфибий. Характеризуют многообразие земноводных и приспособительные особенности к околоводной среде обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение земноводных. Составляют презентацию «Древние земноводные. Выход на сушу».</p> <p>Дают общую характеристику класса Пресмыкающиеся на примере ящерицы. Отмечают прогрессивные черты организации Пресмыкающихся, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации земноводных и рептилий; результаты заносят в таблицу. Описывают строение, процессы жизнедеятельности и систематику рептилий. Характеризуют многообразие пресмыкающихся (чешуйчатые, крокодилы и крокодилы) и приспособительные особенности к разнообразным условиям обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение пресмыкающихся. Готовят презентацию «Древние рептилии. Господство в воде, воздухе и на суше».</p> <p>Дают общую характеристику класса Птицы. Отмечают прогрессивные черты организации группы, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рептилий и птиц; результаты заносят в таблицу; отмечают приспособления птиц к полету. Описывают строение, процессы жизнедеятельности и систематику птиц. Характеризуют многообразие птиц; их происхождение и связь с первоптицами. Оценивают экологическое и хозяйственное значение птиц.</p> <p>Дают общую характеристику класса Млекопитающие. Отмечают прогрессивные черты организации млекопитающих, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации млекопитающих и рептилий; результаты заносят в таблицу. Описывают строение, процессы жизнедеятельности и систематику. Характеризуют многообразие млекопитающих, описывают основные отряды, приводят представителей разных групп, а также приспособительные особенности к разнообразным средам</p>
--	--	---

			<p>обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение млекопитающих. Объясняют необходимость охраны ценных млекопитающих и регуляции их численности. Готовят презентацию «Животные, занесенные в Красную книгу», «Основные отряды млекопитающих», «Сумчатые и яйцекладущие млекопитающие».</p> <p>Характеризуют многообразие млекопитающих, описывают основные отряды, приводят представителей разных групп, а также приспособительные особенности к разнообразным средам обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение млекопитающих. Объясняют необходимость охраны ценных млекопитающих и регуляции их численности. Готовят презентацию «Животные, занесенные в Красную книгу», «Основные отряды млекопитающих», «Сумчатые и яйцекладущие млекопитающие».</p>
6	Вирусы	1	<p>Дают общую характеристику вирусов и бактериофагов, запоминают историю их открытия. На конкретных примерах показывают особенности организации вирусов как внутриклеточных паразитов, вызывающих инфекционные заболевания у человека, растений и животных. Объясняют необходимость и меры профилактики вирусных заболеваний. Запоминают гипотезы возникновения вирусов. Составляют краткий конспект.</p>
	Итоговый урок	1	

**Тематическое планирование
7 класс (34 часа)**

Номер учебной недели	Номер урока	Тема урока
1 неделя	1	Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера - глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов.
2 неделя	2	Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.
3 неделя	3	Систематика, классификация, искусственная и естественная система, вид, род, семейство, отряд, класс, тип, отдел, царство, надцарство, эволюция, прокариоты, эукариоты.
4 неделя	4	Систематика прокариот. Строение бактериальной клетки. Многообразие форм бактерий. Размножение бактерий. Особенности жизнедеятельности прокариот. Роль бактерий в природе и жизни человека.
5 неделя	5	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.
6 неделя	6	Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.
7 неделя	7	Царство Растения. Водоросли - низшие растения. Строение и особенности жизнедеятельности водорослей. Многообразие водорослей. Их роль в природе и жизни человека.
8 неделя	8	Высшие споровые растения. Мхи, отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения мхов»
9 неделя	9	Высшие споровые растения. Папоротники, хвощи, плауны, отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения папоротника и хвоща»
10 неделя	10	Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа «Изучение хвои, шишек и семян голосеменных растений»
11 неделя	11	Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»
12 неделя	12	Размножение цветковых растений. Строение и значение цветка. Опыление. Виды опыления. Цикл развития цветкового растения. Двойное оплодотворение.
13 неделя	13	Систематика и многообразие покрытосеменных растений. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений.
14 неделя	14	Царство Животные. 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.
15 неделя	15	Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики - паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.
16 неделя	16	Происхождение и систематика многоклеточных животных. Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные - губки; их распространение и экологическое значение.
17 неделя	17	Тип Кишечнополостные. Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. <i>Происхождение кишечнополостных.</i> Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.
18 неделя	18	Трехслойные животные. Тип Плоские черви, общая характеристика. Паразитические плоские черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. <i>Происхождение червей.</i>
19 неделя	19	Круглые черви, общая характеристика. Паразитические круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. <i>Происхождение червей.</i>
20 неделя	20	Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Значение дождевых червей в почвообразовании. <i>Происхождение червей.</i>
21 неделя	21	Тип Моллюски. Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Изучение строения раковин моллюсков»
22 неделя	22	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
23 неделя	23	Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи - переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.
24 неделя	24	Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые - вредители. <i>Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.</i> Насекомые - переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомого»
25 неделя	25	Тип хордовые. Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные.
26 неделя	26	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. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения рыб»
27 неделя	27	Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и

		жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.
28 неделя	28	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. <i>Происхождение земноводных.</i> Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.
29 неделя	29	Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. <i>Происхождение</i> и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.
30 неделя	30	Класс Птицы. Происхождение птиц. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»
31 неделя	31	<i>Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.</i> Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. <i>Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.</i>
32 неделя	32	Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, <i>рассудочное поведение.</i> 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. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения, скелета млекопитающих»
33 неделя	33	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. <i>Многообразие птиц и млекопитающих родного края.</i>
34 неделя	34	Неклеточные формы жизни – вирусы. Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы - возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

**Тематическое планирование.
Биология 8 класс**

Номер раздела	Название раздела	Количество часов	Основные виды деятельности
1	Место человека в системе органического мира	3	Объясняют место человека в системе органического мира. Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека. Делают выводы
2	Общие сведения строения организма человека	5	Объясняют биологические и социальные факторы антропосоциогенез; роль наук о человеке в сохранении и поддержании его здоровья. Описывают вклад ведущих отечественных и зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека. Характеризуют основные этапы эволюции человека. Определяют характерные черты рас человека
3	Координация и регуляция функций	5	<p>Называют</p> <ul style="list-style-type: none"> •особенности строения и работы желез эндокринной системы; •железы внутренней секреции; •железы внешней секреции <p>•заболевания, связанные с гипофункцией и гиперфункцией эндокринных желез; •особенности строения нервной системы (отделы, органы); •принцип деятельности нервной системы; •функции нервной системы.</p> <p>Различают железы внутренней секреции и железы внешней секреции. Распознают и описывают на таблицах органы эндокринной системы. Дают определение понятию: гормоны, рефлекс, рефлекторная дуга, рецепторы, безусловный рефлекс, условный рефлекс.. . Характеризуют</p> <ul style="list-style-type: none"> •роль гормонов в обмене веществ, жизнедеятельности, росте, развитии и поведении организма •сущность регуляции жизнедеятельности организма; •роль нервной системы в организме.. <p>Анализируют и оценивать воздействие факторов риска на здоровье. *Устанавливают взаимосвязь между функциями нервной и эндокринной систем. Распознавать и описывать на таблицах основные отделы и органы нервной системы человека. Называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> •особенности строения спинного и головного мозга; •функции спинного и головного мозга. <p>Распознают и описывают на таблицах основные части спинного и головного мозга. Характеризовать: роль спинного и головного</p>

			<p>мозга в регуляции жизнедеятельности организма.</p> <p>Называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> •отделы нервной системы, их функции; •подотделы вегетативной нервной системы, их функции. <p>Различать функции соматической и вегетативной нервной системы.</p> <p>Характеризуют:</p> <ul style="list-style-type: none"> •сущность регуляции жизнедеятельности организма; •роль нервной системы и гормонов в организме. <p>*Устанавливают взаимосвязь между функциями нервной и эндокринной систем.</p>
4	Анализаторы	3	<p>Называют</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности строения органа зрения и зрительного анализатора; - заболевания, связанные с нарушением работы органов зрения. <p>Распознают и описывают на таблицах основные части органа зрения и зрительного анализатора.</p> <p>Анализируют и оценивают:</p> <ul style="list-style-type: none"> •воздействие факторов риска для здоровья; •влияние собственных поступков на здоровье. <p>Использовать приобретенные знания для:</p> <ul style="list-style-type: none"> •соблюдения мер профилактики заболеваний и повреждений органов зрения; •профилактики вредных привычек. <p>Объясняют результаты наблюдений.</p> <p>*Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями органов зрения и зрительного анализатора.</p> <p>Давать определения понятиям: орган чувств, рецептор, анализатор,</p> <p>Называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> •органы чувств человека; •анализаторы; •особенности строения органов обоняния, осязания, вкуса, их анализаторов. <p>Распознают и описывают на таблицах основные части органа обоняния, осязания, вкуса, их анализаторов.</p> <p>Характеризуют: роль органов чувств и анализаторов в жизни человека,</p> <p>Называют особенности строения органа слуха и слухового анализатора.</p> <p>Распознают и описывают на таблицах основные части органа слуха и слухового анализатора.</p> <p>Анализируют и оценивают:</p> <ul style="list-style-type: none"> •воздействие факторов риска для здоровья; •влияние собственных поступков на

			здоровье. Используют приобретенные знания для: •соблюдения мер профилактики заболеваний и повреждений органов слуха; •профилактики вредных привычек.
5	Опора и движение	8	<p>Называют особенности строения скелета головы и туловища человека.</p> <p>Распознают на таблицах основные части скелета человека.</p> <p>*Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями скелета.</p> <p>Называют особенности строения скелета поясов и свободных конечностей человека</p> <p>Распознают на таблицах основные части скелета поясов и свободных конечностей человека.</p> <p>Характеризуют особенности строения человека, обусловленные прямохождением и трудовой деятельностью.</p> <p>*Устанавливают взаимосвязь: между строением и функциями скелета.</p> <p>Называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> •функции опорно-двигательной системы. <p>*Устанавливают взаимосвязь:</p> <ul style="list-style-type: none"> •между строением и функциями костей; •между строением и функциями скелета. <p>Используют приобретенные знания и умения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> •соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки; •оказания первой помощи при травмах. <p>Распознавать на таблицах основные группы мышц человека.</p> <p>Раскрывают сущность биологического процесса работы мышц.</p> <p>Описывают и объясняют результаты опыта по выявлению влияния статической и динамической работы на утомление мышц.</p> <p>*Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями мышц.</p> <p>Используют приобретенные знания и умения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> •проведения наблюдений за состоянием собственного организма; •соблюдения мер профилактики нарушения осанки. •профилактики заболеваний опорно-двигательной системы.
6	Внутренняя среда организма	7	<p>Называют признаки биологических объектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> •составляющие внутренней среды организма;

			<ul style="list-style-type: none"> •составляющие крови (форменные элементы); •составляющие плазмы. <p>Характеризуют сущность биологического процесса свертывания крови. Рассматривают готовые микропрепараты крови человека и лягушки. Сравнивают кровь человека и лягушки и делают выводы на основе их сравнения.</p> <p>*Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями крови.</p> <p>Дают определение понятию иммунитет. Называют виды иммунитета.</p> <p>Объясняют проявление иммунитета у человека.</p> <p>Используют приобретенные знания для соблюдения мер профилактики СПИДа, инфекционных и простудных заболеваний.</p> <p>Называют особенности организма человека, его строения и жизнедеятельности: свою группу крови, резус-фактор.</p> <p>Анализируют и оценивать факторы риска для здоровья.</p>
7	Транспорт веществ	7	<p>Называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> •особенности строения организма человека, органов дыхательной системы; •признаки (особенности строения) биологического объекта - сердца. <p>Распознавать и описывать на таблицах:</p> <ul style="list-style-type: none"> •систему органов кровообращения; •органы кровеносной системы. <p>Описывать сущность биологического процесса: работу сердца.</p> <p>* Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями сердца.</p> <p>Характеризуют сущность биологических процессов:</p> <ul style="list-style-type: none"> •движения крови по сосудам; •регуляции жизнедеятельности организма; •автоматизма сердечной мышцы. <p>Дают определения понятия: аорта, артерии, капилляры, вены.</p> <p>Называют признаки (особенности строения) биологических объектов - кровеносных сосудов.</p> <p>Называют особенности строения организма человека - органы лимфатической системы.</p> <p>Распознают и описывать на таблицах:</p> <ul style="list-style-type: none"> •систему органов кровообращения; •органы кровеносной системы; •систему лимфообращения; •органы лимфатической системы.

			<p>Характеризуют:</p> <ul style="list-style-type: none"> •сущность биологического процесса - транспорта веществ; •сущность большого и малого кругов кровообращения; •сущность биологического процесса - лимфообращения. <p>Устанавливают взаимосвязь между кровеносной и лимфатической системой.</p> <p>*Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями кровеносных сосудов.</p> <p>Анализируют и оценивать факторы риска на здоровье, нормальную работу сердечно-сосудистой системы. Используют приобретенные знания для:</p> <ul style="list-style-type: none"> •проведения наблюдений за состоянием собственного организма; •профилактики вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании). Анализируют и оценивать воздействие факторов риска для здоровья.
8	Дыхание	3	<p>Называют особенности строения организма человека - органы дыхательной системы.</p> <p>Распознают и описывают на таблицах основные органы дыхательной системы человека.</p> <p>Характеризуют сущность биологического процесса дыхания.</p> <p>*Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями органов дыхания.</p> <p>Характеризуют:</p> <ul style="list-style-type: none"> •сущность биологического процесса дыхания; •транспорта веществ; •сущность процесса регуляции жизнедеятельности организма. <p>*Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями органов дыхания, взаимосвязь между процессами дыхания и кровообращения, Называют заболевания органов дыхания.</p> <p>Объясняют зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды.</p> <p>Анализируют и оценивать воздействие факторов риска для здоровья.</p>
9	Пищеварение	4	<p>Называют питательные вещества и пищевые продукты, в которых они находятся.</p> <p>Объясняют роль питательных веществ в организме.</p> <p>Характеризуют сущность процесса питания, пищеварения, роль ферментов в</p>

			<p>пищеварении.</p> <p>Дают определение понятиям: фермент, рефлекс, безусловный рефлекс, условный рефлекс.</p> <p>Называют особенности строения организма человека - органы пищеварительной системы.</p> <p>Распознают и описывают на таблицах основные органы пищеварительной системы человека.</p> <p>*Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями органов пищеварения.</p> <p>Анализируют и оценивают факторы риска для здоровья.</p> <p>Используют приобретенные знания для:</p> <ul style="list-style-type: none"> •соблюдения мер профилактики заболеваний органов пищеварения; •профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм); •оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями; •проведения наблюдений за состоянием здоровья собственного организма.
10	Обмен веществ и энергии	2	<p>Дают определение понятиям: пластический обмен, энергетический обмен.</p> <p>Характеризуют:</p> <ul style="list-style-type: none"> •сущность обмена веществ и превращения энергии в организме; •обмен веществ как основа жизнедеятельности организма человека. <p>Используют приобретенные знания для соблюдения мер профилактики заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ, приобретенные знания для рациональной организации труда и отдыха.</p> <p>Называют основные группы витаминов и продукты, в которых они содержатся.</p> <p>Характеризуют роль витаминов в организме, их влияние на жизнедеятельность.</p>
11	Выделение	2	<p>Называют особенности строения организма человека - органы мочевыделительной системы; другие системы, участвующие в удалении продуктов обмена.</p> <p>Распознают и описывают на таблицах основные органы выделительной системы человека.</p> <p>Характеризуют сущность биологического процесса выделения и его роль в обмене веществ.</p> <p>*Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями органов</p>

			<p>мочевыделительной системы.</p> <p>Используют приобретенные знания для:</p> <ul style="list-style-type: none"> •соблюдения мер профилактики заболеваний выделительной системы; •профилактики вредных привычек. <p>Анализируют и оценивать воздействие факторов риска для здоровья.</p>
12	Покров тела	3	<p>Называют особенности строения организма человека – кожи, функции кожи.</p> <p>Распознают и описывают на таблицах структурные компоненты кожи.</p> <p>*Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями кожи.</p> <p>Характеризуют роль кожи в обмене веществ и жизнедеятельности организма.</p> <p>Анализируют и оценивают воздействие факторов риска для здоровья. Используют приобретенные знания</p> <ul style="list-style-type: none"> •для соблюдения мер профилактики заболеваний. •соблюдения мер профилактики вредных привычек; •оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях; •для соблюдения мер профилактики заболеваний кожи и других покровов тела.
13	Размножение и развитие	3	<p>Называют особенности строения женской и мужской половой систем.</p> <p>Распознают и описывают на таблицах:</p> <ul style="list-style-type: none"> •женскую и мужскую половые системы; •органы женской и мужской половой систем. <p>Объясняют причины наследственности. Дают определение понятиям: размножение, оплодотворение. Характеризуют сущность процессов размножения и развития человека.</p> <p>Использовать приобретенные знания для:</p> <ul style="list-style-type: none"> •соблюдения мер профилактики заболеваний, ВИЧ-инфекции; •вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); •для проведения наблюдений за состоянием собственного организма.
14	Высшая нервная деятельность	8	<p>Характеризуют:</p> <ul style="list-style-type: none"> •особенности работы головного мозга; •сущность регуляции жизнедеятельности организма; •особенности высшей нервной деятельности и поведения человека (память, эмоции, речь, мышление), их значение; •значение сна для организма человека. <p>Используют приобретенные знания для:</p> <ul style="list-style-type: none"> •рациональной организации труда и отдыха;

			<ul style="list-style-type: none"> • проведения наблюдений за состоянием собственного организма; • роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. <p>Называют особенности высшей нервной деятельности и поведения человека.</p> <p>Называют психологические особенности личности.</p> <p>Использовать приобретенные знания для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рациональной организации труда и отдыха; • соблюдения правил поведения в окружающей среде.
15	Человек и здоровье	12	<p>Дают определение понятию утомление.</p> <p>Анализируют и оценивают влияние факторов окружающей среды и факторов риска (стресса, переутомления) для здоровья.</p> <p>Используют приобретенные знания для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рациональной организации труда и отдыха; • проведения наблюдений за состоянием собственного организма. <p>Объясняют зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды.</p> <p>Используют приобретенные знания для соблюдения мер профилактики вредных привычек (курение/алкоголизм, наркомания).</p>

Тематическое планирование 8 класс (68 часов)

Номер учебной недели	Номер урока	Тема урока
1 неделя	1	Введение в науки о человеке. Человек как часть живой природы. Человек разумный. Место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных.
	2	Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа.
2 неделя	3	Происхождение современного человека.
	4	Расы. Их происхождение и единство.
3 неделя	5	Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий. История развития о строении и функциях организма
	6	Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Строение клетки.
4 неделя	7	Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения тканей»
	8	Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза. Практическая работа «Распознавание на таблицах органов, систем органов»
5 неделя	9	Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, <i>эпифиз</i> , щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.
	10	Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы. Вегетативная нервная система. Рефлекторная дуга. Рефлексы.
6 неделя	11	Центральная нервная система. Спинной мозг, строение и функции.
	12	Центральная нервная система. Головной мозг, строение и функции.
7 неделя	13	Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга.
	14	Сенсорные системы (анализаторы). Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение.
8 неделя	15	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Органы равновесия. Гигиена слуха. Предупреждение нарушений слуха.
	16	Органы мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.
9 неделя	17	Опорно-двигательная система: строение, функции. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Кость: химический состав, строение, рост.

	18	Строение скелета. Скелет головы и скелет туловища. Лабораторная работа «Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия»
10 неделя	19	Строение скелета. Скелет конечностей. Лабораторная работа «Изучение внешнего вида отдельных конечностей»
	20	Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Профилактика травматизма.
11 неделя	21	Мышцы и их функции.
	22	Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Лабораторная работа «Выявление влияния статической, и динамической работы на утомление мышц» и выводы к ней.
12 неделя	23	Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Практическая работа «Измерение массы и роста своего организма»
	24	Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Гиподинамия. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.
13 неделя	25	Внутренняя среда организма. Тканевая жидкость. Кровь, её состав и функции. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки»
	26	Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. <i>Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.</i> Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.
14 неделя	27	Группы крови человека. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови.
	28	Органы кровообращения. Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения.
15 неделя	29	Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Регуляция работы сердца.
	30	Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Пульс. Давление крови Лабораторная работа «Определение пульса. Подсчет пульса»
16 неделя	31	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях
	32	Дыхание. Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Регуляция дыхания.
17 неделя	33	Газообмен в лёгких, тканях. Дыхательные движения. Жизненная емкость легких. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Лабораторная работа «Определение частоты дыхания».
	34	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.
18 неделя	35	Питание. Пищевые продукты и питательные вещества. Потребность человека в пище и питательных веществах. Аппетит. Пищеварение. Практическая работа «Определение норм

		рационального питания».
	36	Пищеварительная система: строение и функции. Пищеварение в ротовой полости. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы.
19 неделя	37	Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике.
	38	Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.
20 неделя	39	Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь.
	40	Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.
21 неделя	41	Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.
	42	Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.
22 неделя	43	Покров тела. Строение и функции кожи.
	44	Поддержание температуры тела. <i>Терморегуляция при разных условиях среды.</i> Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции.
23 неделя	45	Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.
	46	Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды.
24 неделя	47	Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека.
	48	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.
25 неделя	49	Высшая нервная деятельность человека, <i>работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.</i>
	50	Безусловные и условные рефлексы, их значение. Виды рефлексов. Торможение. Навыки.
26 неделя	51	Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.
	52	Сознание. Мышление, речь.
27 неделя	53	Познавательные процессы. Память. Виды памяти. Приемы запоминания. Интеллект. Основные черты интеллекта.
	54	Эмоции и темперамент. Виды темперамента. Особенности психики человека.
28 неделя	55	Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность.
	56	Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Особенности психики человека. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.
29 неделя	57	Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и

		правил здорового образа жизни.
	58	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.
30 неделя	59	Оказание первой доврачебной помощи при ушибах, растяжениях связок, вывихах, переломах, ранах, укусах, ожогах, тепловых и солнечном ударах, обморожениях, отравлениях. Практическая работа «Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений.»
	60	Оказание помощи утопающему
31 неделя	61	Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.
	62	Заболевания человека. Болезни органов дыхания. Инфекционные заболевания. Венерические заболевания.
32 неделя	63	Двигательная активность и здоровье человека. Рациональная организация труда и отдыха. Режим дня.
	64	Тренировка организма. Закаливание воздухом, солнцем, водой.
33 неделя	65	Личная гигиена человека. Режим дня и его соблюдение. Гигиенические правила и нормы.
	66	Личная гигиена человека. Режим дня и его соблюдение. Гигиенические правила и нормы.
34 неделя	67	Организм-единое целое. Практическая работа «Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды».
	68	Итоговая контрольная работа

**Тематическое планирование.
Биология 9 класс**

Номер раздела	Название раздела	Количество часов	Основные виды деятельности
	Введение	1	Выявляют общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Объясняют единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли
1	Многообразие и свойства живого	2	Характеризуют многообразие живого и принципы классификации живых организмов. Объясняют свойства живого и приводят примеры проявления этих свойств на разных уровнях организации. Проводят сравнительный анализ уровней организации живого, выявляют общие черты и особенности проявления жизни на разных уровнях структурной организации живого
2	Становление биологии как науки	2	Характеризуют представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Объясняют принципы бинарной номенклатуры, оценивают вклад К. Линнея в развитие систематики. Характеризуют теорию Ж. Б. Ламарка
3	Теория Ч. Дарвина о происхождении видов	4	Выявляют предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. Анализируют экспедиционный материал Ч. Дарвина и оценивают его вклад в развитие теории естественного отбора. Характеризуют учение Дарвина об искусственном и естественном отборе, проводят сравнительный анализ этих теорий. Дают определение естественного отбора и характеризуют формы борьбы за существование. Объясняют механизм эволюции с позиций теории Ч. Дарвина о естественном отборе Характеризуют особенности строения живых организмов и поведения животных как результат приспособления к условиям обитания. Приводят примеры различных адаптаций
4	Структурная организация живых организмов	12	Характеризуют химический состав живого; транспорт веществ из клетки и в клетку; особенности структурной организации, метаболизма и размножения прокариот, их роль в биоценозах. Описывают органические и неорганические молекулы живого, раскрывают их химические свойства и

			<p>биологическую роль; митотический цикл, характеризуют биологическое значение митоза. Различают типы нуклеиновых кислот и разновидности РНК; внутриклеточные процессы обмена веществ. Приводят примеры энергетического и пластического обменов. Раскрывают механизм биосинтеза белка и фотосинтеза</p> <p>Дают оценку структурной и функциональной организации эукариотических клеток, указывая особенности строения растительных клеток. Характеризуют плазматическую мембрану, ядро, цитоплазму, указывая особенности их строения и функционирования. Формулируют положения клеточной теории</p>
5	Размножение и индивидуальное развитие организмов	6	<p>Характеризуют биологическое значение размножения и его формы. Описывают гаметогенез и его стадии. Выявляют сущность процесса осеменения и оплодотворения; онтогенез как процесс индивидуального развития организмов. Описывают этапы, стадии и формы онтогенеза. Отличают прямое и непрямое развитие и приводят примеры организмов с тем и другим типом развития. Приводят формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и основного биогенетического закона Мюллера—Геккеля</p>
6	Наследственность и изменчивость организмов	10	<p>Знакомятся с основными понятиями генетики. Характеризуют гибридологический метод изучения наследования признаков и формулируют законы Менделя; изменчивость как свойство живого. Приводят цитологическое обоснование законов Менделя. Учатся записывать генотипы и гаметы организмов, составлять схемы скрещивания и решать генетические задачи. Формулируют закон Моргана и дают характеристику сцепленного наследования признаков. Объясняют механизм хромосомного определения пола и приводят примеры признаков, сцепленных с полом. Определяют формы взаимодействия генов и характеризуют генотип как целостную систему.</p> <p>*Решают задачи по генетике на дигибридное скрещивание.</p>

			<p>Определяют типы изменчивости, обосновывают эволюционное значение различных видов наследственной изменчивости. Обосновывают роль среды в развитии и проявлении признаков. Строят вариационные ряды и кривые. Определяют норму реакции</p>
7	Селекция растений, животных и микроорганизмов	4	<p>Перечисляют центры происхождения культурных растений и запоминают культуры, в них сформировавшиеся. Дают определения понятий «сорт», «порода», «штамм». Характеризуют методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Обосновывают значение селекции для сельского хозяйства, медицины, микробиологической и других отраслей промышленности</p>
8	Современные представления об эволюции	8	<p>Дают определения вида и популяции. Характеризуют критерии вида. Объясняют механизм изоляции и видообразования. Объясняют основные формы и направления эволюции, дают классификацию эволюционным факторам. Характеризуют направления эволюции и пути достижения биологического прогресса. Приводят примеры различных форм эволюции групп живых организмов. Запоминают правила эволюции и оценивают результаты эволюции</p> <p>Дают объяснения приспособительных особенностей строения, окраски тела, поведения животных с точки зрения эволюции. Объясняют закономерность, проявляющуюся в соотношении количества детенышей от степени заботы о них родителей. Характеризуют относительный характер приспособительных признаков у организмов, приводят примеры. Объясняют биологический механизм развития приспособлений у животных.</p>
9	Возникновение и развитие жизни на Земле	7	<p>Характеризуют этапы развития живой материи. Определяют филогенетические связи в живой природе и на их основе строят естественную классификацию живых организмов</p> <p>Характеризуют развитие жизни на Земле в разные эры и периоды. Выявляют основные ароморфозы. Характеризуют место человека в живой природе, описывают стадии эволюции человека.</p>

			Знакомятся с механизмом расообразования и единством происхождения рас и на этой основе приводят аргументированную критику расизма
10	Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	12	<p>Формулируют основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Характеризуют компоненты биосферы. Определяют функцию биосферы и ее компонентов. Описывают основные круговороты веществ и миграцию атомов. Знакомятся с историей формирования природных сообществ и характеризуют такие понятия, как «биоценоз», «биогеоценоз» и «экосистема». Определяют и анализируют понятия «экология» и «среда обитания». Характеризуют экологические факторы и приводят примеры влияния этих факторов на живые организмы. Формулируют представление о цепях и сетях питания. Анализируют понятие «экологическая пирамида». Описывают примеры пирамид</p> <p>Объясняют адаптации, возникшие у живых организмов в ходе изменяющихся условий окружающей среды, закон минимума Либиха. Описывают адаптации животных и растений разных экологических групп, приводят примеры. Характеризуют преобразование планеты под влиянием живых организмов, исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы. Анализируют антропогенное влияние на биосферу. Раскрывают проблемы рационального природопользования и охраны природы. Оценивают необходимость сохранения биоразнообразия</p>
	Повторение. Выполнение заданий ГИА		
	ИТОГО	68	

**Тематическое планирование.
Биология 9 класс**

Номер учебной недели	Номер урока	Название темы	Количество часов
1 неделя	1	Биология как наука. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира.	1
	2	Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.	1
2 неделя	3	Живые природные объекты. Классификация живых природных объектов.	1
	4	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	1
3 неделя	5	Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка	1
	6	Ч. Дарвин-основоположник учения об эволюции. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	1
4 неделя	7	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	1
	8	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	1
5 неделя	9	Формы естественного отбора.	1
	10	Особенности химического состава организмов. Неорганические вещества клетки, их роль в организме	1
6 неделя	11	Особенности химического состава организмов. органические вещества клетки, их роль в организме	1
	12	Особенности химического состава организмов. органические вещества клетки, их роль в организме	1
7 неделя	13	Обмен веществ и превращение энергии в клетке-признак живых организмов. Пластический обмен.	1
	14	Обмен веществ и превращение энергии в клетке-признак живых организмов. Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание.	1
8 неделя	15	Обмен веществ и превращение энергии в клетке-признак живых организмов. Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание.	1
	16	Клеточные и неклеточные формы жизни одноклеточных и многоклеточных животных. Прокариотические клетки. Изучение клеток бактерий.	1
9 неделя	17	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы.	1

	18	Изучение клеток растений и животных. Лабораторная работа «Изучение клеток растений и животных» и выводы к ней.	1
10 неделя	19	Эукариотическая клетка. Ядро. Хромосомы и гены.	1
	20	Деление клеток.	1
11 неделя	21	Клеточная теория строения организмов. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболевания организма.</i>	1
	22	Деление клетки-основа размножения, роста и развития организма. Размножение. Бесполое размножение.	1
12 неделя	23	Размножение. Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.	1
	24	Размножение. Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.	1
13 неделя	25	Онтогенез. Эмбриональный период развития.	1
	26	Онтогенез. Постэмбриональный период развития.	1
14 неделя	27	Общие закономерности развития.	1
	28	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности Г. Менделя.	1
15 неделя	29	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности Г. Менделя.	1
	30	Законы Г. Менделя.	1
16 неделя	31	Законы Г. Менделя.	1
	32	Сцепленное наследование генов	1
17 неделя	33	Генетика пола	1
	34	Взаимодействие генов	1
18 неделя	35	Решение генетических задач. Практическая работа по решению генетических задач.	1
	36	Наследственная (генотипическая) изменчивость.	1
19 неделя	37	Ненаследственная- фенотипическая (модификационная) изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды	1
	38	Селекция. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.	1
20 неделя	39	Методы селекции растений, животных.	1
	40	Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.	1

21 неделя	41	Вид, признаки вида. Вид как основа систематической категории живого. Лабораторная работа «Изучение изменчивости, критериев вида и результатов отбора»	1
	42	Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции.	1
22 неделя	43	Движущие силы эволюции	1
	44	Направления и пути эволюции. <i>Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.</i>	1
23 неделя	45	Результат эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.	1
	46	Выявление приспособленности к среде обитания Лабораторная работа «Изучение приспособленности к среде обитания»	1
24 неделя	47	Забота о потомстве	1
	48	Физиологическая адаптация	1
25 неделя	49	Современные представления о происхождении жизни.	1
	50	Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни.	1
26 неделя	51	Развитие жизни в протерозойскую и палеозойскую эры.	1
	52	Развитие жизни в протерозойскую и палеозойскую эры.	1
27 неделя	53	Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры.	1
	54	Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры.	1
28 неделя	55	Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека.	1
	56	Биосфера-глобальная экосистема. В. И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере.	1
29 неделя	57	Экология. Экологические, биотические факторы, их влияние на организмы.	1
	58	Экологические, биотические факторы, их влияние на организмы. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.	1
30 неделя	59	<i>Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.</i>	1
	60	Экосистемная организация живой природы.	1

		Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы.	
31 неделя	61	Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	1
	62	Пищевые связи в экосистеме. Практическая работа «Составление схем передачи веществ и энергии».	1
32 неделя	63	Изучение и описание экосистем своей местности. Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме.	1
	64	Ноосфера. <i>Краткая история эволюции биосферы</i> . Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.	1
33 неделя	65	Роль человека в биосфере.	1
	66	Последствия деятельности человека в экосистемах. Практическая работа «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах» и выводы к ней.	1
34 неделя	67	Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей.	1
	68	Повторение. Выполнение заданий ГИА	1