

Департамент социальной политики Администрации города Кургана
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Кургана
«Средняя общеобразовательная школа № 41»

<p>«Рассмотрено» на заседании методического объединения учителей естественно-научного цикла</p> <p><u>Протокол № 5</u> <u>от «28» августа 2023 г.</u></p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по учебно-воспитательной работе МБОУ «СОШ № 41»</p> <p><u>/Мосягина Н.Ф./</u> <u>«28» августа 2023 г.</u></p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «СОШ № 41»</p> <p><u>/ Корабицина А.В./</u></p> <p><u>Приказ №176</u> <u>от «31» августа 2023 г.</u></p>
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО БИОЛОГИИ

Уровень образования (класс): основное общее образование 5-9 классы

Составители: заместитель директора по УВР
Мосягина Н.Ф.
учитель биологии
Шнякина Л.В.

Курган, 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО БИОЛОГИИ

Уровень образования (класс): основное общее образование 5-9 классы

Количество часов: 272

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» в редакции приказа Минобрнауки России от 11.12.2020 г. № 712;

с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15, в редакции протокола ФУМО №1/20 от 4 февраля 2020 г.);

- с учетом УМК:Биология. авторской программы Пасечник В. В., Суматохин С. В., Калинова Г. С. и др. Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 5 - 9 классы. М.: Просвещение, 2015 г.;

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология».

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания и формирования российской идентичности

- понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.
- ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения биологической науки в жизни современного общества;
- способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной биологии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- формирование чувства гордости за российскую биологическую науку.

Гражданского воспитания

- отношение к человеку, его правам и свободам как высшей ценности; Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности
- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи

Приобщения детей к культурному наследию (Эстетического воспитания)

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.
- 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;

Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)

- мировоззренческих представлений о природе, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли биологии в познании этих закономерностей;
- познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по биологии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- 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).

Физического воспитания и формирования культуры здоровья

- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни; осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в интернет-среде.
- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

Трудового воспитания и профессионального самоопределения

- 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.
- сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

Экологического воспитания

- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически

ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях

- способности применять знания, получаемые при изучении биологии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов биологии;
- экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике

5класс

Метапредметные результаты:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи.
- проводить простейшую классификацию живых организмов;
- использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи;
- самостоятельно готовить устное сообщение на 2—3 минуты.
- устанавливать причинно-следственные связи;
- формулировать и выдвигать простейшие гипотезы;
- выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту.
- работать в соответствии с поставленной задачей;
- составлять план текста;
- участвовать в совместной деятельности;
- работать с текстом параграфа и его компонентами.

Предметные результаты

Предметные результаты изучения учебного предмета «Биология» отражают:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

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

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

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

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

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

Обучающийся научится:

- определять основные признаки живой природы;
- описывать устройство светового микроскопа;
- определять основные органоиды клетки;
- называть основные органические и минеральные вещества, входящие в состав клетки;
- называть ведущих естествоиспытателей и их роль в изучении природы;
- определять существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов;
- определять основные признаки представителей царств живой природы;
- описывать основные среды обитания живых организмов;
- описывать природные зоны нашей планеты, их обитателей;
- описывать предков человека, их характерные черты, образ жизни;
- называть основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством;
- применять правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения;
- применять простейшие способы оказания первой помощи при ожогах, обморожении и др.
- объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу;
- объяснять роль растений и животных в жизни человека;
- соблюдать правила поведения в природе;

- различать в природе и на рисунках опасные для человека виды растений и животных;
- вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей.
- характеризовать значение биологических знаний в повседневной жизни;
- характеризовать методы биологических исследований
- работать с лупой и световым микроскопом;
- узнавать органоиды клетки;
- объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке;
- соблюдать правила поведения в кабинете биологии.
- определять принадлежность объекта к царству;
- устанавливать черты сходства и различия у представителей основных царств;
- узнавать объекты в природе и на рисунках;
- устанавливать черты приспособленности организмов к среде;
- объяснять роль представителей царств в жизни человека.
- сравнивать различные среды обитания;
- характеризовать условия жизни в различных средах обитания;
- сравнивать условия обитания в различных природных зонах;
- выявлять черты приспособления живых организмов к определенным условиям;
- приводить примеры обитателей морей и океанов.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;*
- *ставить учебную задачу под руководством учителя;*
- *систематизировать и обобщать разные виды информации;*
- *составлять план выполнения учебной задачи.*
- *проводить простейшую классификацию живых организмов;*
- *использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи;*
- *самостоятельно готовить устное сообщение на 2—3 минуты.*
- *устанавливать причинно-следственные связи;*
- *формулировать и выдвигать простейшие гипотезы;*
- *выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту.*
- *работать в соответствии с поставленной задачей;*
- *составлять план текста;*
- *участвовать в совместной деятельности;*
- *работать с текстом параграфа и его компонентами.*

6 класс

Метапредметные результаты:

- организовывать свою учебную деятельность под руководством учителя;
- планировать свою работу под руководством учителя;
- взаимодействовать в процессе обучения с учителем и одноклассниками;
- работать с текстом учебника и компьютерного диска;
- оценивать свой ответ и свою работу, а также работу одноклассников.
- работать с различными источниками информации;
- давать определения.

Предметные результаты

Предметные результаты изучения учебного предмета «Биология» отражают:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

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

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

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

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

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

Обучающийся научится:

- понимать суть понятий и терминов: «клетка», «ядро», «мембрана», «оболочка», «пластида», «органойд», «хромосома», «ткань», «орган», «корень», «стебель», «лист», «почка», «цветок», «плод», «семя», «система органов», «пищеварительная система», «кровеносная система», «дыхательная система», «выделительная система», «опорно-двигательная система», «нервная система», «эндокринная система», «размножение»;
- называть основные органоиды клетки, ткани растений и животных, органы и системы органов растений и животных;
- описывать, что лежит в основе строения всех живых организмов; — строение частей побега, основных органов и систем органов животных, указывать их значение
- понимать суть понятий и терминов: «почвенное питание», «воздушное питание», «хлоропласт», «фотосинтез», «питание», «дыхание», «транспорт веществ», «выделение», «листопад», «обмен веществ», «холоднокровные животные», «теплокровные животные», «опорная система», «скелет», «движение», «раздражимость», «нервная система», «эндокринная система», «рефлекс», «размножение», «половое размножение», «бесполое размножение», «почкование», «гермафродит», «оплодотворение», «опыление», «рост», «развитие», «прямое развитие», «непрямое развитие»;
- называть органы и системы, составляющие организмы растения и животного
- понимать суть понятий и терминов: «среда обитания», «факторы среды», «факторы неживой природы», «факторы живой природы», «пищевые цепи», «пищевые сети», «природное сообщество», «экосистема»;

Обучающийся получит возможность научиться:

- *распознавать и показывать на таблицах основные органоиды клетки, растительные и животные ткани, основные органы и системы органов растений и животных;*
- *исследовать строение основных органов растения;*
- *устанавливать основные черты различия в строении растительной и животной клеток;*
- *устанавливать взаимосвязь между строением побега и его функциями; исследовать строение частей побега на натуральных объектах, определять их на таблицах;*
- *обосновывать важность взаимосвязи всех органов и систем органов для обеспечения целостности организма*
- *определять и показывать на таблице органы и системы, составляющие организмы растений и животных;*

- *объяснять сущность основных процессов жизнедеятельности организмов;*
- *обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой;*
- *сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов;*
- *наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать выводы;*
- *исследовать строение отдельных органов организмов; - фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц;*
- *соблюдать правила поведения в кабинете биологии.*
- *определять как тот или иной фактор среды может влиять на живые организмы;*
- *описывать характер взаимосвязей между живыми организмами в природном сообществе;*
- *описывать структуру природного сообщества.*

7 класс

Метапредметные результаты:

- давать характеристику методов изучения живых объектов;
- наблюдать и описывать биологические объекты;
- находить в различных источниках нужную информацию о животных;
- работать с различными источниками информации;
- составлять конспекты по темам;
- готовить устные и письменные сообщения по заданным темам;
- выделять тезисы и делать выводы на основании анализа текста учебника и дополнительных источников информации.
- работать с учебником, рабочей тетрадью, составлять конспект параграфа учебника до и после изучения материала;
- составлять конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и рефераты на заданную тему;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.
- различать объем и содержание понятий;
- различать родовые и видовые понятия;
- проводить классификацию;
- выстраивать причинно-следственные связи.
- работать с различными источниками информации (учебник, рабочая тетрадь, компьютерный диск);
- составлять конспекты по изучаемой теме;
- пользоваться биологическими словарями, справочниками и определителями; — готовить сообщения на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;

- выполнять лабораторные и практические работы под руководством учителя;
- проводить сравнительный анализ представителей различных групп растений;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- находить нужную информацию в различных источниках, включая Интернет, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.
- обобщать информацию и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации, в том числе с Интернетом;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

Предметные результаты

Предметные результаты изучения учебного предмета «Биология» отражают:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

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

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

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

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

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

Живые организмы

Обучающийся 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.

Обучающийся 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.*

8 класс

Метапредметные результаты:

- планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах);
- работать в соответствии с поставленной задачей, планом;
- выделять главные и существенные признаки понятий;
- составлять описание объектов;
- составлять простые и сложные планы текста;
- осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;
- выявлять причинно-следственные связи;
- работать со всеми компонентами текста;

- оценивать свою работу и деятельность одноклассников.
- 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;
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Предметные результаты

Предметные результаты изучения учебного предмета «Биология» отражают:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

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

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

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

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

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

Обучающийся 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.

Обучающийся 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, сопроводить 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.*

9

класс

Метапредметные результаты:

- работать с учебником, составлять конспект параграфа;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации; — готовить устные сообщения и рефераты на заданную тему;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать, анализировать и делать выводы;
- находить нужную информацию, используя различные источники информации.
- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать информацию и делать выводы;
- самостоятельно составлять схемы процессов и составлять по ним связный рассказ;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.
- сравнивать и сопоставлять этапы развития животных разных таксонов;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;

- выявлять признаки сходства и различия в развитии животных различных групп;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации, в том числе с Интернетом;
- представлять материал, используя возможности компьютерных технологий.
- работать с учебником, составлять конспект параграфа;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации; — готовить устные сообщения и рефераты на заданную тему;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- представлять материал, используя возможности компьютерных технологий.
- пользоваться поисковыми системами Интернета.

Предметные результаты

Предметные результаты изучения учебного предмета «Биология» отражают:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

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

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

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

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

качества окружающей среды;

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

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, сопроводить 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.*

II. Содержание учебного предмета «Биология»

5 класс

Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (8ч.)

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов. Биология как наука. Разнообразие биологических наук. Методы изучения живых организмов: наблюдение, эксперимент, измерение. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Оборудование для научных исследований. Увеличительные приборы. Клетка—основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Клетка и ее строение.

Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы, органоидов. Хромосомы. Бактериальная клетка. Различия в строении растительной, животной и грибной клеток. Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества и их роль. Органические вещества и их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

Лабораторные и практические работы (виртуальные и реальные). Знакомство с оборудованием для научных исследований. Определение метода изучения. Изготовление водяной линзы. Устройство светового микроскопа. Строение клеток растений и животных. Крахмал и жиры в клетках растений.

Раздел 2. Многообразие живых организмов(14 ч.)

Развитие жизни на Земле: жизнь в древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Разнообразие и классификация живых организмов. Вид. Царства живой природы. Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Охрана живой природы. *Клеточные и неклеточные формы жизни.* Организм. Классификация организмов. *Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы.*

Лабораторные и практические работы. Изучение окаменелостей. Путешествие в царство бактерий. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных. Строение шляпочных грибов. Изучение строения плесневых грибов; Из чего состоит тина. Строение мха. Определение деревьев по плодам. Определение возраста дерева. Ядовитое семейство. Ископаемые простейшие. Тайный мир аквариума. Актинии и медузы. Паукообразные и насекомые. Земноводные и пресмыкающиеся. Строение птичьего пера. Строение скелета позвоночного.

Экскурсии в природу (виртуальные и натуральные).

Раздел 3. Среда обитания живых организмов(6 ч.)

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков. Растительный и животный мир родного края. Природные зоны Земли. Жизнь в морях и океанах. *Растительный и животный мир родного края.*

Лабораторные и практические работы. Распространение семян в наземно-воздушной среде. Животные-двойники с разных материков. Определение (узнавание) растений и животных с использованием различных источников информации. Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.

Раздел 4. Человек на Земле (5+1 ч.)

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный.

Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие и его сохранение. Важнейшие экологические проблемы. Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни. Вредные привычки и их профилактика. Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.

Лабораторные и практические работы. Сравнение человека и шимпанзе. По страницам Красной книги. Первая помощь при обморожении и тепловом ударе. Измерение своего роста и массы тела. Жалящие насекомые.

Резервное время (1ч.) Итоговое повторение и проектная деятельность по теме «Человек на Земле»

бкласс

Раздел 1. Строение, свойства и эволюция живых организмов (17 ч.)

Тема 1.1. БИОЛОГИЯ. СТРУКТУРА БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ. СИСТЕМАТИКА (2 ч.).

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, (*структурированность, целостность, приспособленность, наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Биология как наука. Разделы биологии. Систематика живых организмов.

Практическая работа Объекты живой и неживой природы (может проводиться виртуально).

Тема 1.2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЖИВОГО (2 ч.) Атомы и молекулы. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

Лабораторные работы (могут проводиться виртуально) Определение состава семян пшеницы. Определение свойств белков, жиров, углеводов.

Тема 1.3. СТРОЕНИЕ КЛЕТОК (2 ч.) Клетка — элементарная единица живого. Возникновение клетки. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Опорно-двигательная система клеток. Различия в строении растительной и животной клеток. Вирусы. Цианобактерии. Клетка гриба. Лизосомы. Эндоплазматическая сеть. Аппарат Гольджи.

Лабораторные и практические работы. Работа с микроскопом (устройство микроскопа и правила работы с ним). Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах). Изготовление микропрепарата кожицы лука или другого объекта.

Тема 1.4. РАЗМНОЖЕНИЕ КЛЕТОК (1 ч.) Деление — способ размножения клеток. Наследственная информация. Способы размножения клеток. Митоз и

мейоз. Стадии митоза и мейоза. Отличия митоза и мейоза. Значение митоза и мейоза.

Лабораторная работа Изучение митоза в клетках корешка лука (на готовом микропрепарате или виртуально).

Тема 1.5. **ТКАНИ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ОРГАНИЗМОВ** (2 часа) Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

Лабораторная работа. Ткани живых организмов. Определение растительных и животных тканей (на готовых микропрепаратах и/или виртуально).

Тема 1.6. **ОРГАНЫ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ** (5 ч.) Понятие об органе. Вегетативные и генеративные органы. *Корень: внешнее и внутреннее строение и функции. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег: внешнее и внутреннее строение и функции. Генеративные и вегетативные побеги. Видоизменения побегов.* Цветок: строение и функции. Семязачатки. Плод. *Классификация плодов. Околоплодник. Многообразие плодов. Распространение плодов. Семя: строение. Распространение семян. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.*

Лабораторные и практические работы. Типы корневых систем (на гербариях или виртуально). Различное листорасположение (на гербариях, живых растениях или виртуально). Виды плодов (на натуральных объектах или виртуально). Изучение органов цветкового растения;

Тема 1.7. **ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ ОРГАНОВ ЖИВОТНЫХ** (2 ч.) Понятие об органе и системе органов. Системы органов животных: их состав и функциональное назначение.

Практическая работа. Системы органов животных (по рисункам или виртуально определить, какая система органов изображена).

Тема 1.8. **ОРГАНИЗМ КАК ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГОКЛЕТОЧНОСТЬ** (1 ч.) Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы. Понятие о многоклеточном организме и его функционировании как едином целом.

Раздел 2. Разнообразие и жизнедеятельность организмов (15 ч.)

Тема 2.1. **ПИТАНИЕ И ПИЩЕВАРЕНИЕ** (1 ч.) Понятие о питании и пищеварении. Воздушное и почвенное питание растений. Фотосинтез. Питание животных. Животные растительоядные, хищники, паразиты. Растения-паразиты и хищники.

Лабораторные работы. Действие слюны на крахмал (виртуально). Действие желудочного сока на белок (виртуально)

Тема 2.2 ДЫХАНИЕ (2ч.).Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов. Аэробы и анаэробы.

Тема 2.3. ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ (1ч.)Понятие о транспорте веществ. Транспортная система растений. Корневое давление. Испарение воды листьями. Транспорт в организме животных. Сосудистая система животных. Состав сердечно-сосудистой системы.

Практическая работа. Передвижение воды и мин.веществ по стеблю(виртуально или на натуральных объектах).

Тема 2.4. ВЫДЕЛЕНИЕ. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ (1ч.)Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии у животных и растений.

Тема 2.5. ОПОРНЫЕ СИСТЕМЫ КЛЕТКИ И ОРГАНИЗМА (1ч.) Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных. Линька.

Лабораторная работа. Строение и свойства костей.

Тема 2.6. ДВИЖЕНИЕ (1 ч.)Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Расположение конечностей у различных позвоночных.

Тема 2.7. РЕГУЛЯЦИЯ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ (2 ч.) Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт. Безусловные и условные рефлексы. Сложные формы поведения. Эндокринная система. Ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений.

Лабораторная работа. Сравнение головного мозга позвоночных.

Тема 2.8. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (4 ч.)Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление, двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Практическая работа. Вегетативное размножение комнатных растений.

Тема 2.9. РОСТ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (2ч.) Прораствание семян и его типы. Распространение семян. Рост и развитие многоклеточных животных: формирование зародыша и процессы, происходящие при этом: дробление, образование двухслойного и трехслойного зародыша. Понятия «бластула», «гаструла», «нейрула». Типы развития животных (прямое и непрямое).

Лабораторные работы. Влияние различных факторов на прорастание семян (виртуально или на натуральных объектах). Прорастание семени фасоли (виртуально и на натуральных объектах). Определение типов развития животных.

Раздел 3. Организм и среда (2ч.)

Тема 3.1. СРЕДА ОБИТАНИЯ. ФАКТОРЫ СРЕДЫ (1ч) 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. Влияние живых организмов друг на друга. Влияние человека на природу.

Тема 3.2. ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА (1ч.) Природное сообщество и экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Производители органических веществ. Потребители органических веществ. Разрушители органических веществ. Цепи питания. Растительный и животный мир родного края.

Практические работы. Составление схемы круговорота веществ. Составление цепей питания.

Экскурсии (виртуальные и натуральные) «Сезонные явления в жизни растений и животных».

7

класс

Введение (2 часа)

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Вещества биосферы. Основные положения учения Ч. Дарвина о естественном отборе. Естественная система живой природы как отражение эволюции жизни на Земле. Царства живой природы.

Раздел 1. Систематика (2 часа)

Тема 1.1. ПОНЯТИЕ О СИСТЕМАТИКЕ (1 час) Систематика естественная и искусственная. Система живых организмов. Царства живого. Примеры использования систематики при описании растений, животных, грибов, прокариот и вирусов.

Лабораторные и практические работы. Определение принадлежности живых организмов к различным царствам.

Тема 1.2. ТАКСОНЫ, СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ КАТЕГОРИИ. ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМАТИКИ РАЗЛИЧНЫХ ЦАРСТВ (1 час) Понятие о таксоне и систематической категории. Систематические категории различных царств. Ботаническая и зоологическая номенклатура. Основные понятия Царства живой природы. Доядерные (прокариотические) организмы; бактерии, цианобактерии. Эукариотические организмы, имеющие ограниченное оболочкой ядро. Таксон, систематическая категория, систематика.

Раздел 2. Прокариоты (2 часа)

Тема 2.1. СТРОЕНИЕ И СИСТЕМАТИКА ПРОКАРИОТ (1 час) Понятие о прокариотах. Строение прокариот. Различные формы бактерий. Систематика бактерий. Архебактерии и Настоящие бактерии. Цианобактерии.

Тема 2.2. ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РОЛЬ ПРОКАРИОТ В ПРИРОДЕ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА (1 час) Способы питания прокариот. Среды обитания прокариот. Аэробы и анаэробы. *Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека.* Клубеньковые бактерии. Понятие об антисептике, стерилизации и дезинфекции. Способы стерилизации и дезинфекции. Кокки, бациллы, вибрионы, спириллы. Фотосинтез. Хемосинтез. Патогенные бактерии. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

Раздел 3. Грибы и лишайники (3 часа)

Тема 3.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИБОВ (1 час) Грибы. *Особенности строения грибной клетки.* Грибница. Размножение грибов. *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*

Тема 3.2. СИСТЕМАТИКА И МНОГООБРАЗИЕ ГРИБОВ. РОЛЬ ГРИБОВ В ПРИРОДЕ И ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА (1 час) Шляпочные грибы. Низшие и высшие грибы. Значение грибов в природе и жизнедеятельности человека. Микориза. Плесневые грибы. Грибы-паразиты. Аскомицеты, Базидиомицеты, Зигомицеты, Хитридиомицеты, Несовершенные грибы.

Лабораторная работа Определение по картинкам или муляжам или виртуально съедобных и ядовитых грибов.

Тема 3.3. ЛИШАЙНИКИ (1 час) Лишайники. Многообразие. Строение. Особенности размножения. Значение в природе и жизнедеятельности человека. Лишайники, их роль в природе и жизни человека

Раздел 4. Царство Растения (15 часов)

Тема 4.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТЕНИЙ (2 часа) Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. *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.*

Тема 4.2. ВОДОРОСЛИ (2 часа) *Систематика растений; низшие (водоросли) и высшие растения. Классификация растений.* Водоросли как древнейшая

группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зеленые водоросли, Бурые и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

Лабораторная работа. Изучение внешнего строения водорослей.

Тема 4.3. ВЫСШИЕ РАСТЕНИЯ (3 часа) Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. *Происхождение и общая характеристика высших растений.* Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Растительные ткани и органы растений. *Вегетативные и генеративные органы. Споровые растения.* Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Растение – целостный организм (биосистема). Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение папоротников в природе и их роль в биоценозах. Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Лабораторные работы. Изучение внешнего строения мхов. Изучение внешнего строения папоротника. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;

Тема 4.4. ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ (2 часа) Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространенность голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

Лабораторная работа. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;

Тема 4.5. ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (ЦВЕТКОВЫЕ) РАСТЕНИЯ (6 часов) Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы *Однодольные и Двудольные, основные семейства* (2 семейства однодольных и 5 семейств двудольных растений). Многообразие, распространенность цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности. Цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение). Представители различных семейств покрытосеменных растений. Представители различных семейств однодольных и двудольных покрытосеменных. *Оплодотворение у цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.*

Лабораторные и практические работы. Изучение строения покрытосеменных растений. Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение их систематического положения и роли в жизни

человека. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений; Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств; Вегетативно-размножение комнатных растений;

Раздел 5. Царство Животные (40+3 ч.)

Тема 5.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНЫХ (1 час) Животный организм как целостная система. *Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.* Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) 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.*

Тема 5.2. ПОДЦАРСТВО МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ (1 час) Общая характеристика многоклеточных. Типы симметрии. Клетки и ткани животных. Отличия многоклеточных от одноклеточных. Повторение строения и систематики простейших. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Экскурсии (виртуальные и натуральные) «Многообразие животных».

Тема 5.3. РАННИЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ — ОСНОВА СИСТЕМАТИКИ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ (1 час) Ранние этапы развития многоклеточных — зигота, морула, бластула, гастрюла как основа их систематики. Губки. Общая характеристика. Особенности строения, размножения и экологическое значение.

Тема 5.4. ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ (2 часа) Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и кораллы. Бесполое и половое размножение. Роль в природных сообществах. *Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.*

Тема 5.5. ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ (3 часа) Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. *Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах.* Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы сосальщиков и ленточных червей. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печеночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; *меры профилактики паразитарных заболеваний.*

Тема 5.6. ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ (2 часа) Особенности организации круглых червей (на примере аскариды человеческой). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития аскариды человеческой; меры профилактики аскаридоза.

Тема 5.7. ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ (2 часа) Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy); вторичная полость тела.

Значение кольчатых червей в биоценозах. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей.

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

Тема 5.8. ТИП МОЛЛЮСКИ (2 часа) Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Значение моллюсков в биоценозах. Происхождение моллюсков и роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Лабораторная работа. Изучение строения раковин моллюсков.

Тема 5.9. ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (8 часов) Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых и многоножек. Среды жизни. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах.

Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах.

Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным метаморфозом. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Поведение насекомых, инстинкты. 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.

Экскурсии в природу (виртуальные и натуральные) (Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края).

Лабораторная работа. Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих. Изучение типов развития насекомых.

Тема 5.10. ТИП ИГЛОКОЖИЕ (1 час) Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звезды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

Тема 5.11. ТИП ХОРДОВЫЕ. ПОДТИП БЕСЧЕРЕПНЫЕ (1 час)
Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. *Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.*

Тема 5.12. ПОДТИП ПОЗВОНОЧНЫЕ (ЧЕРЕПНЫЕ). НАДКЛАСС РЫБЫ (4 часа)
Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Лабораторная работа. Изучение внешнего строения и передвижения рыб. Вскрытие костистой рыбы.

Тема 5.13. КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ (2 часа) *Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Внутреннее строение земноводных. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Экологическая роль и многообразие земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.*

Лабораторная работа. Особенности внешнего строения лягушки и тритона в связи с образом жизни.

Тема 5.14. КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ (2 часа) *Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.*

Резервное время (1ч) Итоговое повторение и проектная деятельность по теме «Класс Пресмыкающиеся»

Тема 5.15. КЛАСС ПТИЦЫ (4 часа) *Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоемов и побережий). Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц; первоптицы и их предки;*

настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. *Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

Лабораторная работа. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;

Резервное время (1ч.)Итоговое повторение и проектная деятельность по теме«Класс Птицы»

Тема 5.16. КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ (4 часа) 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.Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Основные отряды плацентарных млекопитающих: насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, непарнокопытные, парнокопытные, приматы и др. Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки.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.*

Лабораторные и практические работы. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих. Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека.

Резервное время (1ч.)Итоговое повторение и проектная деятельность по теме«Класс Млекопитающие»

Раздел 6. Вирусы (1 час)

Вирусы — неклеточная форма жизни. Строение вирусов. Простые и сложные вирусы. Бактериофаг и его жизненный цикл. Вирусные болезни растений, животных и человека.

Раздел 1. Введение в науки о человеке (5 часов)

Тема 1.1 МЕСТО ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА(2ч.)*Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения*

здоровья. *Комплекс наук, изучающих организм человека. Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.*

Тема 1.2 ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (2 ч.) Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. *Расы человека, их происхождение и единство.*

Тема 1.3 КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЗНАНИЙ О СТРОЕНИИ И ФУНКЦИЯХ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА (1 час)

Наука о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

Раздел 2. Общие свойства организма человека (4 часа)

Тема 2.1 ОБЩИЙ ОБЗОР СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА (4 ч.) *Клеточное строение организма. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.*

Лабораторные и практические работы. Выявление особенностей строения клеток разных тканей. Распознавание органов и систем органов (виртуально и по муляжам).

Раздел 3. Нейрогуморальная регуляция функций организма. Сенсорные системы (анализаторы) (10 часов)

Тема 3.1 КООРДИНАЦИЯ И РЕГУЛЯЦИЯ (10 ч.) Понятие о регуляции. Нервная, гуморальная и нейрогуморальная регуляция. Гуморальная регуляция. *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. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Значение нервной системы. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.*

Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Близорукость, дальнозоркость, их коррекция и профилактика. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Гигиена слуха. Вестибулярный аппарат и его тренировка. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.

Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств. Мышечное и кожное чувство. Роль коры головного мозга в ориентации человека в мире запахов, звуков и ощущений.

Лабораторные и практические работы. Изучение головного мозга человека (по муляжам). Изучение строения и работы органа зрения.

Раздел 4. Опора и движение (8 часов)

Тема 4.1 ОПОРА И ДВИЖЕНИЕ (8 часов). *Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей, скелет свободных конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Классификация костей. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режим труда в правильном формировании опорно-двигательного аппарата. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.*

Лабораторные и практические работы. Изучение внешнего строения костей. Выявление особенностей строения позвонков. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

Раздел 5. Кровь и кровообращение (8 +1 ч.)

Тема 5.1 ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА (4ч.) Понятия «внутренняя среда» и «гомеостаз». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. *Функции крови или лимфы. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Плазма крови. Свертывание крови. Лимфа. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет Аллергия. Инфекционные заболевания. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Лечебные сыворотки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуитета.*

Лабораторные и практические работы. Изучение микроскопического строения крови. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки. Виртуальная лабораторная работа по определению групп крови. Гемолиз эритроцитов (виртуально).

Тема 5.2 ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ (4 ч.). Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Сердечный цикл. Строение венозных и артериальных сосудов. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Регуляция давления. Пульс. Заболевания

органов кровообращения, их предупреждение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.

Лабораторные и практические работы. Измерение кровяного давления. Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений до и после физической нагрузки. Расчет минутного объема кровотока по показателям пульса собственного организма.

Резервное время(1ч.)Итоговое повторение и проектная деятельность по теме «Транспорт веществ»

Раздел 6. Дыхание (4 часа)

Тема 6.1 ДЫХАНИЕ (4 ч.)*Дыхательная система: строение и функции. Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Гигиена органов 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. Голосовой аппарат.*

Практические работы. Определение частоты дыхания и его связь с пульсом. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.

Раздел 7. Пищеварение (6 +1ч.)

Тема 10. ПИЩЕВАРЕНИЕ (6 ч.)*Питание. Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. 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.*

Лабораторные и практические работы. Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал (виртуальная работа).

Резервное время(1ч.)Итоговое повторение и проектная деятельность по теме«Пищеварение»

Раздел 8. Обмен веществ и энергии (3+1 ч.)

Тема 8.1 ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ (3 ч)*Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Их роль в обмене веществ. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Рациональное питание. Нормы и режим 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.

Лабораторные и практические работы. Определение норм рационального питания и расчет рациона питания.

Резервное время(1ч.)Итоговое повторение и проектная деятельность по теме «Обмен веществ и энергии»

Раздел 9. Выделение (4 часа)

Тема 9.1 **ВЫДЕЛЕНИЕ** (2 ч.) Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. *Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.* Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ. *Заболевания органов мочевого выделения и их предупреждение. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.*

Тема 9.2 **ПОКРОВЫ ТЕЛА** (2 ч.) Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Уход за кожей, волосами и ногтями. Заболевания кожи и их предупреждение.

Раздел 10. Размножение и развитие (2 часа)

Тема 10.1 **РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ** (2 ч.) Система органов размножения; строение и гигиена. *Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путем. ВИЧ. Профилактика. СПИДа. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Наследование признаков у человека. Роль генетических знаний в планировании семьи. Медико-генетическое консультирование. Влияние на организм ребенка курения, алкоголя, наркотиков. Этапы онтогенеза человека. Критические периоды онтогенеза. Основные понятия Размножение. Развитие. Онтогенез. Оплодотворение. Рост. Половое созревание. Половая зрелость. Физиологическая зрелость.*

Раздел 11. Высшая нервная деятельность (5 часов)

Тема 11.1 **ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ** (5 ч.) *Высшая нервная деятельность человека. Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Формы поведения. Понятие о сигнальных системах. Познавательные процессы. Внимание. Торможение. Типы нервной системы. Сознание. Биологические ритмы. Гигиена умственного труда. 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. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Раздел 12. Здоровье человека и его охрана (6 часов)

Тема 12.1 ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ (6 ч.) Понятие о здоровом образе жизни и здоровье. 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. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении (пищевыми продуктами и угарным газом), спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении.

Лабораторные и практические работы. Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

9

класс

Введение (1ч.)

Место курса «Общая биология» в системе естественно-научных дисциплин, а также в биологических науках. Цель и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки.

Раздел 1. Многообразие и свойства живого. Структурная и функциональная организация живых организмов (12+1 ч.)

Тема 1.1 МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (2 ч.) Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность

живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Тема 1.2 ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (2 ч.) Клеточная теория. *Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Элементный состав клетки. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. 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.*

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Репликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Тема 1.3 ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ (3 часа) Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Пластический и энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Резервное время (1ч.) Итоговое повторение и проектная деятельность по теме «Обмен веществ и преобразование энергии»

Тема 1.4 СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК (5 часов) *Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органоиды цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной*

клетки. *Деление клеток*. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

Лабораторная работа. Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч.)

Тема 2.1 РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 ч.) Сущность и формы размножения организмов. *Бесполое размножение растений и животных.*

Половое размножение растений и животных; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Этапы образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток.

Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

Тема 2.2 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ)

(3 часа) Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. *Непрямое развитие*; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов. Селекция (20 ч.)

Тема 3.1 ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ (10 ч.)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Основные понятия генетики (ген, локус, гомологичные хромосомы, гомозигота, гетерозигота, доминантность, рецессивность, генотип, фенотип). Гибридологический метод изучения наследственности. Законы Менделя. Сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генетика пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Лабораторная работа. Решение генетических задач и составление родословных.

Тема 3.2 ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (6 часов) Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Норма реакции.

Лабораторная работа. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Тема 3.3 СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ (4 часа) Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Раздел 4. Современные представления об эволюции. (18 ч.)

Тема 4.1 РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ (2 часа) Биологические науки о форме и строении организмов. Развитие систематики. Развитие эволюционных идей. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Представление о лестнице живых существ. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Работы Кювье.

Тема 4.2 ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЕМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (5 часов) Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. *Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица 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.*

Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. А. Уоллес и его вклад в разработку теории естественного отбора.

Тема 4.3 МИКРОЭВОЛЮЦИЯ и МАКРОЭВОЛЮЦИЯ (4 ч.) *Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Элементарные эволюционные факторы. Формы естественного отбора. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные*

закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. Лабораторные и практические работы. Изучение приспособленности организмов к среде обитания. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных и декоративных растений.

Тема 4.4 ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (2 ч.) Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Экскурсии. Естественный отбор - движущая сила эволюции.

Тема 4.5 ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч.) Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Тема 4.6 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 ч.) Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (11 ч.)

Тема 5.1. БИОСФЕРА, ЕЕ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ (8 часов)

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. 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.

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Ноосфера. Естественные сообщества живых организмов. История формирования природных сообществ. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Факторы среды обитания и приспособления организмов. Абиотические факторы. Интенсивность действия факторов среды. Биотические факторы среды. Типы связей между организмами в биоценозе. Взаимодействия между организмами. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Лабораторные и практические работы. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Экскурсии. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.

Тема 5.2. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (3 часа) Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Основы рационального природопользования.

Практическая работа. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

Экскурсии. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).

Использование резерва учебного времени с аргументацией:

В авторской программе предусмотрен резерв учебного времени, которые используются на итоговое повторение и проектную деятельность и представлены в тематическом планировании и КТП.

5 класс

Резервное время (1 час) используется следующим образом:

1 час-Итоговое повторение и проектная деятельность по теме «Человек на Земле»

7 класс

Резервное время (3 часа) используется следующим образом:

1 час-Итоговое повторение и проектная деятельность по теме «Класс Пресмыкающиеся»

1 час-Итоговое повторение и проектная деятельность по теме«Класс Птицы»

1 час-Итоговое повторение и проектная деятельность по теме«Класс Млекопитающие»

8 класс

Резервное время (3 часа) используется следующим образом:

1 час – Итоговое повторение и проектная деятельность по теме «Транспорт веществ»

1 час - Итоговое повторение и проектная деятельность по теме «Обмен веществ и энергии»

1 час - Итоговое повторение и проектная деятельность по теме«Пищеварение»

9 класс

Резервное время (1 час) используется следующим образом:

1 час - Итоговое повторение и проектная деятельность по теме «Обмен веществ и преобразование энергии»

Перечень практических и лабораторных работ (виртуальные и реальные).

5

класс

Лабораторная работа №1Знакомство с оборудованием для научных исследований.

Лабораторная работа №2Изготовление водяной линзы. Устройство светового микроскопа.

Лабораторная работа № 3Строение клеток растений и животных.

Лабораторная работа № 4Крахмал и жиры в клетках растений.

Лабораторная работа № 5 Изучение окаменелостей.

Лабораторная работа № 6Путешествие в царство бактерий.

Лабораторная работа № 7Строение шляпочных грибов

Лабораторная работа № 8 Изучение строения плесневых грибов

Лабораторная работа № 9 Из чего состоит тина.

Лабораторная работа № 10Строение мха.

Лабораторная работа № 11Определение возраста дерева.

Лабораторная работа № 12Строение птичьего пера.

Лабораторная работа № 13Строение скелета позвоночного.

Лабораторная работа № 14Жалящие насекомые.

- Практическая работа №1** Определение метода изучения.
- Практическая работа № 2** Определение деревьев по плодам.
- Практическая работа № 3.** Ископаемые простейшие.
- Практическая работа № 4** Тайный мир аквариума.
- Практическая работа № 5** Актинии и медузы.
- Практическая работа № 6** Паукообразные и насекомые.
- Практическая работа № 7** Земноводные и пресмыкающиеся.
- Практическая работа № 8** Ядовитое семейство
- Практическая работа № 9** Распространение семян в наземно-воздушной среде.
- Практическая работа № 10** Животные-двойники с разных материков.
- Практическая работа № 11** Определение (узнавание) растений и животных с использованием различных источников информации.
- Практическая работа № 12** Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.
- Практическая работа № 13** Сравнение человека и шимпанзе.
- Практическая работа № 14** По страницам Красной книги.
- Практическая работа № 15** Первая помощь при обморожении и тепловом ударе.
- Практическая работа № 16** Измерение своего роста и массы тела. Жалящие насекомые.
- Экскурсии в природу (виртуальные и натуральные).

6 класс

- Лабораторные работа №1** Определение состава семян пшеницы.
- Лабораторные работа №2** Определение свойств белков, жиров, углеводов.
- Лабораторная работа №3** Работа с микроскопом .Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).
- Лабораторная работа №4** Изготовление микропрепарата кожицы лука или другого объекта.
- Лабораторная работа №5** Изучение митоза в клетках корешка лука.
- Лабораторная работа №6** Ткани живых организмов.
- Лабораторная работа №7** Определение растительных и животных тканей (на готовых микропрепаратах и/или виртуально).
- Лабораторная работа №8** Типы корневых систем
- Лабораторная работа №9** Различное листорасположение
- Лабораторная работа №10** Виды плодов
- Лабораторная работа №11** Изучение органов цветкового растения;
- Лабораторная работа №12** Действие слюны на крахмал. Действие желудочного сока на белок
- Лабораторная работа №13** Строение и свойства костей.
- Лабораторная работа №14** Сравнение головного мозга позвоночных
- Лабораторная работа №15** Влияние различных факторов на прорастание семян. Прорастание семени фасоли

Практическая работа №1 Объекты живой и неживой природы (может проводиться виртуально).

Практическая работа №2 Системы органов животных

Практическая работа №3 Передвижение воды и мин. веществ по стеблю

Практическая работа №4 Вегетативное размножение комнатных растений.

Практическая работа № 5 Определение типов развития животных.

Практические работа №6 Составление схемы круговорота веществ. Составление цепей питания.

7 класс

Лабораторная работа № 1 Определение принадлежности живых организмов к различным царствам.

Лабораторная работа № 2 Определение по картинкам или муляжам или виртуально съедобных и ядовитых грибов.

Лабораторная работа №3 Изучение внешнего строения водорослей.

Лабораторная работа № 4 Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;

Лабораторная работа № 5 Изучение внешнего строения мхов.

Лабораторная работа № 6 Изучение внешнего строения папоротника.

Лабораторная работа №7 Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;

Лабораторная работа № 8 Изучение строения покрытосеменных растений.

Лабораторная работа № 9 Вегетативноеразмножение комнатных растений

Лабораторная работа №10 Определение рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств

Лабораторная работа № 11 Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.

Лабораторная работа № 12 Изучение строения раковин моллюсков.

Лабораторная работа №13 Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих.

Лабораторная работа № 14 Изучение типов развития насекомых.

Лабораторная работа № 15. Изучение внешнего строения и передвижения рыб. Вскрытие костистой рыбы.

Лабораторная работа №16 Особенности внешнего строения лягушки и тритона в связи с образом жизни.

Лабораторная работа №.17 Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;

Лабораторная работа №18 Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Лабораторная работа № 19 Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека

Практическая работа. Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение их систематического положения и роли в жизни человека.

Экскурсии (виртуальные и натуральные) «Многообразие животных».

8 класс

Лабораторная работа № 1 Выявление особенностей строения клеток разных тканей.

Лабораторная работа № 2 Распознавание органов и систем органов

Лабораторная работа №3 Изучение головного мозга человека

Лабораторная работа № 4 Изучение строения и работы органа зрения.

Лабораторная работа № 5 Изучение внешнего строения костей.

Лабораторная работа № 6 Изучение микроскопического строения крови.

Лабораторная работа №7 Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.

Лабораторная работа № 8 Виртуальная лабораторная работа по определению групп крови. Гемолиз эритроцитов (виртуально).

Лабораторная работа № 9 Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал (виртуальная работа)

Лабораторная работа № 10 Определение норм рационального питания и расчет рациона питания.

Лабораторная работа № 11 Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.

Практическая работа №1 Выявление особенностей строения позвонков. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

Практическая работа № 2 Измерение кровяного давления. Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений до и после физической нагрузки. Расчет минутного объема кровотока по показателям пульса собственного организма.

Практическая работа № 3 Определение частоты дыхания и его связь с пульсом. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.

Практическая работа № 4 Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

9 класс

Лабораторная работа №1 Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.

Лабораторная работа №2 Решение генетических задач и составление родословных.

Лабораторная работа №3 Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Лабораторная работа №4 Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Лабораторная работа №5 Изучение изменчивости, критериев вида результатов искусственного отбора на сортах культурных и декоративных растений.

Лабораторная работа №6 . Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Практическая работа. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

Направления проектной деятельности обучающихся

В ходе реализации настоящей программы применяются такие виды проектов (по преобладающему виду деятельности), как: информационный и исследовательский.

Примерные темы проектов:

1. Исследование растений школьной территории и определение количества хвойных и лиственных растений, а также определение с помощью учителя, какие это растения.
2. Изучение в течение определенного времени рациона и режима питания домашнего питомца (хомяка, крысы или какого-то другого животного). Составление описания и презентации с фотографиями.
3. Изучение способов размножения растений, проведение опытов по размножению комнатных растений в классе. Составление доклада о результатах.
4. Изучение наиболее редких представителей животного и растительного мира своего региона, которые занесены в Красную книгу. Составление сообщения или оформление стенда о них.
5. Сбор и анализ дополнительной информации о ядовитых и опасных животных вашего края, составление доклада с показом презентации на уроке
6. Исследование видового разнообразия растений на пришкольном участке (на территории парка).
7. Развитие растения. Выращивание цветочной рассады для школьного двора.
8. Изучение видового разнообразия птиц на школьной кормушке и определение их кормовых предпочтений. По результатам работы составляется презентация и оформляется стенд с фотографиями и описаниями птиц.
9. Изучение сезонных изменений у растений на экскурсии по осеннему парку. Сбор коллекции осенних листьев. По результатам оформление выставки «Осенний фотопейзаж».
10. Изучение фенологических изменений осень— зима—весна на примере растений школьного двора или ближайшего парка. Составление презентации и демонстрация ее на уроке.
11. Исследование клеток различных растений с помощью микроскопа. Создание коллекции фотографий клеток различных растительных тканей.

12. Орнитологические наблюдения в разные сезоны года: видовое разнообразие и пищевые предпочтения гостей кормушки.
13. Грибы — удивительные жители нашего леса. Видовое разнообразие и особенности.
14. Водоросли аквариума. Виды, особенности строения — под микроскопом, способы размножения.
15. Лекарственные растения леса, луга, парка. Сбор и особенности.
16. Беспозвоночные обитатели пресного водоема. Исследование фауны ближайшего пруда, озера или реки.
17. Питание и размножение виноградной улитки. Особенности развития в зависимости от условий и питания.
18. Животные и растения вашего региона, помещенные в Красную книгу.
19. Опасные животные вашей местности, их места обитания и особенности.
20. Изучение гипотез происхождения человека, возникших в различные исторические периоды. Составление доклада или оформление стенда на эту тему.
21. Изучение безусловных рефлексов человека. Работа проводится в группе, по итогам работы составляется отчет с презентацией.
22. Исследование работы рецепторов кожи, ротовой и носовой полостей. Групповая работа.
23. Изучение информации о составе и калорийности продуктов питания. Составление суточного и недельного рациона питания с учетом энергозатрат для подростка.
24. Определение типа темперамента методом тестирования. По результатам исследования строится диаграмма количественного состава. Групповая работа.
25. Выявление причин старения организма. Презентация по итогам исследования.
26. Изучение особенностей маршрута путешествия Ч. Дарвина по дополнительной литературе и ресурсам Интернета. По результатам работы составляется отчет и презентация.
27. Исследование предпосылок возникновения теории Ч. Дарвина, составление презентации для демонстрации на уроке. Работа выполняется с привлечением дополнительных материалов.
28. Подготовка реферата на тему «Становление науки биологии от древности до наших дней». Работа выполняется с привлечением дополнительных литературных материалов и ресурсов Интернета.
29. Изучение экспонатов краеведческого или палеонтологического музея с целью выявить следы (окаменелости, отпечатки и пр.) представителей древней флоры и фауны. Написание реферата о древней истории своего края с использованием дополнительной литературы и ресурсов Интернета.

30. Наблюдения и изучение особенностей размножения и заботы о потомстве у аквариумных рыбок. Составление фотопрезентации.
31. Изучение с помощью дополнительных литературных источников и Интернета природных ресурсов своего региона и их использования. Составление реферата и презентации.
32. Посещение с экскурсией природоохранной территории своего региона и составление отчета на основе дополнительной информации.

Тематическое планирование

5 класс (34 часа)			
Раздел 1. Живые организмы			
№ темы	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся
1.	Биология как наука	6	<ul style="list-style-type: none"> · Определять значение биологических знаний в современной жизни. · Определять методы биологических исследований. · Устанавливать основные приёмы работы с учебником. · Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии. · Выделять существенные признаки отличия живого от неживого. · Систематизировать знания о многообразии живых организмов. · Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью организмов к ней. · Соблюдать правила поведения в окружающей среде.
2.	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов	9	<ul style="list-style-type: none"> · Изучить устройство микроскопа. · Научиться работать с лупой и микроскопом, · Научиться готовить микропрепараты. · Наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом, описывать и схематически изображать их. · Различать органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. · Объяснять роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. · Ставить биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. · Научиться работать с лабораторным оборудованием. · Выделять существенные признаки строения клетки. · Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. · Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. · Сравнить строение клеток разных организмов. · Иметь представление о единстве живого
3.	Многообразие организмов	20	<ul style="list-style-type: none"> · Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных царств природы (бактерий, грибов, растений, в т.ч. водорослей, высших споровых, семенных, лишайников, животных). · Определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классифицировать). · Объяснять роль в природе и жизни человека (бактерий, грибов, растений (водорослей, высших споровых, семенных), лишайников, одноклеточных, беспозвоночных и позвоночных животных). · Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. низшие и высшие растения, наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. · Различать на таблицах и гербарных образцах представителей

			<p>водорослей. мхов, папоротников, хвощей и плаунов. голосеменных растений. покрытосеменных растений.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. · Различать на живых объектах и таблицах одноклеточных беспозвоночных и позвоночных животных, в том числе опасных для человека. · Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. · Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными и беспозвоночными животными. · Наблюдать строение клетки, мукора и дрожжей под микроскопом. · Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. · Сравнить представителей разных групп растений и разных групп животных, делать выводы на основе сравнения. · Выявлять взаимосвязи между строением растений и животных и их местообитанием · Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного и животного мира. · Находить информацию о живой природе в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую
6 класс (34 часа)			
№ темы	Раздел	Кол- во часов	Основные виды деятельности обучающихся
4	Жизнедеятельность организмов	15	<ul style="list-style-type: none"> · Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты · Выделять существенные признаки обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. · Объяснять роль питания в процессах обмена веществ. · Выделять существенные признаки почвенного питания растений. Объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. · Выделять существенные признаки воздушного питания растений. Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза. Объяснять значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. · Определять особенности питания бактерий и грибов. · Определять особенности питания и способы добывания пищи растительноядными животными. Определять особенности питания и добывания пищи плотоядными и всеядными животными. Различать животных по способам добывания пищи. · Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов. · Определять черты сходства и различия в процессах дыхания у растительных и животных организмов. Применять знания о дыхании при выращивании растений и хранении урожая. · Объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. · Объяснять значение проводящей функции стебля. Объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты растений от повреждений. · Объяснять особенности передвижения веществ в организме животных. Определять значение передвижения веществ в жизни организмов · Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. · Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты

			окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. · Доказывать родство и единство органического мира.
5.	Размножение, рост и развитие организмов	8	· Определять значение размножения в жизни организмов. · Определять особенности и значение бесполого размножения. Ставить биологические эксперименты по изучению вегетативного размножения организмов и объяснять их результаты. · Определять особенности и преимущества полового размножения. Объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира. · Объяснять особенности процессов роста и развития у растительных и животных организмов. Определять возраст деревьев по годичным кольцам. Проводить наблюдения за ростом и развитием организмов. · Объяснять особенности развития животных с превращением и без превращения. · Объяснять влияние никотина и алкоголя на развитие человека. · Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.
6.	Регуляция жизнедеятельности организмов	12	· Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в любом живом организме. Описывать реакции растений и животных на изменения в окружающей среде · Объяснять особенности гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять роль эндокринной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов · Объяснять особенности нервной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов. Объяснять рефлекторный характер деятельности нервной системы · Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. · Объяснять значение саморегуляции физиологических процессов в организме. · Объяснять причины врождённого поведения. Наблюдать и описывать поведение животных. Различать врождённое и приобретённое поведение. · Наблюдать и описывать движение различных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организма. · Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями в биологических процессах роста, развития, размножения · Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты.

7 класс (68 часов)

№ темы	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся
7.	Многообразие организмов, их классификация	2	· Объяснять принципы классификации организмов. · Устанавливать систематическую принадлежность организмов (классифицировать). · Распознавать и описывать растения разных отделов и животных отдельных типов и классов. · Сравнить представителей отдельных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения. · Выделять существенные признаки вида и представителей разных царств природы. · Освоить приёмы работы с натуральными объектами и гербарными материалами.
8.	Бактерии, грибы, лишайники	7	· Выделять существенные и отличительные признаки бактерий. Распознавать бактерий на таблицах. Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека · Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности

			<p>грибов. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Выделять существенные признаки съедобных, ядовитых и плесневых грибов. Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Освоить правила сбора грибов. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека. Определять паразитические виды грибов на основе знания особенностей их строения и жизнедеятельности. Соблюдать меры предупреждения распространения грибов-паразитов.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Выделять существенные признаки лишайников. Распознавать лишайники на таблицах и гербарном материале. Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека. · Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.
9.	Многообразие растительного мира	26	<ul style="list-style-type: none"> · Выделять существенные признаки водорослей, мхов, покрытосеменных. · Распознавать водоросли, мхи, папоротники, хвощи, плауны, голосеменные и покрытосеменные на живых объектах, таблицах и гербарных материалах. · Определять принадлежность водорослей к систематическим группам (систематизировать). · Объяснять значение водоросли, мхи, папоротники, хвощи, плауны, голосеменные и покрытосеменные в природе и жизни человека. · Сравнить строение споры и семени, делать выводы на основе сравнения. Объяснять преимущества семенного размножения. · Сравнить представителей низших и высших растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. · Выделять существенные признаки семени двудольного и семени однодольного растения. Сравнить строение семени однодольного и двудольного растения, находить черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах, таблицах семена двудольных и однодольных растений. · Определять виды корней и типы корневых систем. Объяснять взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выполняемыми ими функциями. Объяснять взаимосвязь типа корневой системы и видоизменение корней с условиями среды. Различать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменение корней. · Приводить примеры разнообразных стеблей. Устанавливать взаимосвязь между строением стебля и выполняемой им функцией. · Определять типы листорасположения. Распознавать виды почек. Распознавать листья по форме. Определять тип жилкования. Различать листья простые и сложные, черешковые и сидячие, листорасположение. · Устанавливать и объяснять связь особенностей строения клеток растений с выполняемой ими функцией. · Определять особенности видоизменённых побегов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменённые побеги. · Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах части цветка. Определять двудомные и однодомные растения. · Определять типы соцветий. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. · Определять типы плодов. Проводить классификацию плодов. · Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. · Объяснять роль опыления и оплодотворения в образовании плодов и семян · Выделять признаки двудольных и однодольных растений. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей классов и семейств покрытосеменных растений, опасные для человека растения. · Освоить приёмы работы с определителями. · Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.

			<p>Сравнивать с приведённым в учебнике изображением.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. · Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.
10.	Многообразие животного мира	26	<ul style="list-style-type: none"> · Выявлять признаки сходства и различия между животными, растениями, грибами, бактериями. · Устанавливать систематическую принадлежность животных (классифицировать). · Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных. · Объяснять взаимосвязь строения ткани, органа с выполняемой функцией. · Доказывать родство и единство органического мира. · Выделять существенные признаки кишечнополостных, червей (плоских, круглых, кольчатых), моллюсков (двустворчатых, брюхоногих и головоногих), членистоногих (ракообразных, паукообразных и насекомых). · Объяснять особенности строения беспозвоночных животных в связи со средой их обитания. Различать на таблицах их представителей, в том числе виды, опасные для человека. · Устанавливать их систематическую принадлежность (классифицировать). · Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими червями. Использовать меры профилактики заражения паразитическими червями. · Объяснять преимущества членистоногих перед другими беспозвоночными животными. · Освоить приёмы оказания первой помощи при укусах насекомых. · Соблюдать меры охраны беспозвоночных животных. · Выделять существенные признаки хордовых (рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих). · Сравнивать строение беспозвоночных и хордовых животных, делать выводы на основе строения. · Различать на живых объектах и таблицах представителей изучаемых классов хордовых. · Объяснять принципы классификации хордовых. Устанавливать их систематическую принадлежность. Объяснять приспособленность хордовых к среде обитания, связь внешнего и внутреннего строения хордовых со средой обитания. · Соблюдать меры охраны позвоночных животных. · Освоить приёмы оказания первой помощи при укусах пресмыкающихся. · Ставить биологические эксперименты по изучению строения птиц и объяснять их результаты. · Освоить приёмы выращивания и размножения домашних птиц. · Наблюдать за птицами в лесу. Объяснять значение птиц в лесном сообществе. · Объяснять значение изученных животных в природе и жизни человека. · Освоить приёмы выращивания и размножения домашних животных. · Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира.

			<ul style="list-style-type: none"> · Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.
11.	Эволюция растений и животных, их охрана	3	<ul style="list-style-type: none"> · Приводить доказательства (аргументация) родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных систематических групп). · Объяснять причины выхода растений и животных на сушу. · Приводить доказательства взаимосвязи разных групп организмов с условиями среды. · Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. · Использовать информацию разных видов и переводить её из одной формы в другую.
12.	Экосистемы	6	<ul style="list-style-type: none"> · Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. · Объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме. · Объяснять значение круговорота веществ. · Наблюдать и описывать экосистемы своей местности. · Объяснять приспособленность организмов к абиотическим факторам. · Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере · Определять особенности искусственных экосистем. · Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. · Наблюдать и описывать искусственные экосистемы своей местности.

8 класс (68 часов)

Раздел 2. Человек и его здоровье

№ темы	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся
	Науки о человеке	3	<ul style="list-style-type: none"> · Определять значение знаний о человеке в современной жизни. · Выявлять методы изучения организма человека. · Определять черты сходства и различия человека и животных. · Объяснять место человека в системе органического мира. · Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. · Приводить доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. · Объяснять современные концепции происхождения человека. · Выделять основные этапы эволюции человека. · Объяснять место и роль человека в природе.
1.	Общий обзор организма человека	4	<ul style="list-style-type: none"> · Выделять существенные признаки и регуляции жизнедеятельности организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. · Сравнить клетки, ткани организма человека, делать выводы на основе сравнения. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах. · Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом · Различать на таблицах органы и системы органов человека. · Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. · Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе

			полученных результатов.
2.	Опора и движение	8	<ul style="list-style-type: none"> · Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). · Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека. · Определять типы соединения костей. · Объяснять особенности строения скелета человека. · Объяснять зависимость гибкости тела человека от строения его позвоночника. · Выделять особенности строения скелетных мышц. · Распознавать на наглядных пособиях скелетные мышцы. · Объяснять особенности работы мышц. · Объяснять механизмы регуляции работы мышц. · Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры. · Объяснять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. · На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушения осанки и наличие плоскостопия. · Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. · Освоить приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы. · Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.
	Внутренняя среда организма	5	<ul style="list-style-type: none"> · Объяснять особенности строения и функций внутренней среды организма человека. · Различать на таблицах органы и системы органов человека. · Сравнить клетки организма человека, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. · Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. · Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. · Выделять существенные признаки процессов свёртывания и переливания крови. · Объяснять механизмы свёртывания крови и их значение. · Объяснять принципы переливания крови и его значение. · Выделять существенные признаки иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток. Объяснять причины нарушения иммунитета
3.	Кровообращение и лимфообращение	4	<ul style="list-style-type: none"> · Выделять существенные признаки органов кровообращения · Выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. · Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем. · Освоить приёмы измерения пульса, кровяного давления. · Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. · Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. · Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов · Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов · Систематизировать знания о строении и функционировании транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической)
4.	Дыхание	4	<ul style="list-style-type: none"> · Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена.

			<ul style="list-style-type: none"> · Различать на таблицах органы дыхательной системы. · Объяснять механизм дыхания. · Сравнить газообмен в лёгких и тканях, делать выводы на основе сравнения. · Освоить приёмы определения жизненной ёмкости лёгких. · Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов · Объяснять механизмы регуляции дыхания. · Распознавать на наглядных пособиях органы дыхательной системы. · Приводить доказательства (аргументация) необходимости борьбы с табакокурением. · Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. · Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. · Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.
	Питание	5	<ul style="list-style-type: none"> · Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. · Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. · Объяснять особенности пищеварения в ротовой полости. · Объяснять особенности пищеварения в желудке и кишечнике. · Объяснять механизм всасывания веществ в кровь. · Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов. · Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.
6.	Обмен веществ и превращение энергии	4	<ul style="list-style-type: none"> · Выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Объяснять особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. · Объяснять механизмы работы ферментов. Объяснять роль ферментов в организме человека. · Классифицировать витамины. · Объяснять роль витаминов в организме человека. · Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов. · Составлять пищевой рацион. · Объяснять зависимость пищевого рациона от энергозатрат организма человека. · Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ в организме.
7.	Выделение продуктов обмена	2	<ul style="list-style-type: none"> · Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. · Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. · Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза. · Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.
8.	Покровы тела	4	<ul style="list-style-type: none"> · Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. · Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов. · Приводить доказательства (аргументация) необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. · Освоить приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.
9.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	8	<ul style="list-style-type: none"> · Характеризовать расположение основных эндокринных желёз в организме человека. · Объяснять функции желёз внутренней секреции. · Объяснять механизмы действия гормонов. · Выделять существенные признаки процесса регуляции

			<p>жизнедеятельности организма.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Различать на таблицах и муляжах органы эндокринной системы · Объяснять причины нарушений работы эндокринной системы · Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. · Классифицировать отделы нервной системы, объяснять принципы этой классификации. · Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма человека · Определять расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. · Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. · Объяснять функции спинного мозга · Объяснять особенности строения головного мозга и его отделов. · Объяснять функции головного мозга и его отделов. · Распознавать на наглядных пособиях отделы головного мозга · Объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов. · Распознавать на наглядных пособиях отделы нервной системы. · Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов · Объяснять причины нарушений в работе нервной системы. · Объяснять причины приобретённых заболеваний нервной системы. · Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний нервной системы
10.	Органы чувств. Анализаторы	4	<ul style="list-style-type: none"> · Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, зрительного, слухового, вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. · Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. · Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения и слуха.
11.	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность	6	<ul style="list-style-type: none"> · Выделять существенные особенности поведения и психики человека. · Выделять (классифицировать) типы и виды памяти. · Объяснять причины расстройства памяти. · Объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. · Характеризовать фазы сна. Объяснять значение сна. · Объяснять значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявлять особенности наблюдательности и внимания. · Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.
12.	Размножение и развитие человека	4	<ul style="list-style-type: none"> · Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека. · Объяснять наследование признаков у человека. · Объяснять механизмы проявления наследственных заболеваний у человека. · Выделять существенные признаки органов размножения человека. · Определять основные признаки беременности. · Характеризовать условия нормального протекания беременности. · Выделять основные этапы развития зародыша человека. · Объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. · Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции; медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека. · Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о СПИДе и ВИЧ-инфекции, оформлять её в виде рефератов, устных сообщений.
13.	Человек и окружающая среда	5	<ul style="list-style-type: none"> · Приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

			<ul style="list-style-type: none"> · Объяснять место и роль человека в природе. · Соблюдать правила поведения в природе. · Освоить приёмы рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма. · 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. · Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек. · Владеть умением оценивать с эстетической точки зрения красоту человеческого тела. · Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска, оформлять её в виде доклада или реферата, участвовать в обсуждении информации. Работать с информацией разных видов, переводить её из одной формы в другую. Аргументированно отстаивать свою позицию.
--	--	--	---

9 класс (68 часов)

Раздел 3. Общие биологические закономерности

№ темы	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся
1.	Биология в системе наук	2	<ul style="list-style-type: none"> · Определять место биологии в системе наук. · Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки биологии. · Выделять основные методы биологических исследований. · Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира.
2.	Основы цитологии – науки о клетке	12	<ul style="list-style-type: none"> · Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. · Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук · Объяснять значение клеточной теории для развития биологии. · Сравнить химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. · Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке. · Характеризовать клетку как структурную единицу живого. · Выделять существенные признаки строения клетки. · Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. · Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах. · Объяснять особенности клеточного строения организмов. · Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток. · Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов. · Сравнить строение эукариотических и прокариотических клеток на основе анализа полученных данных. · Выделять существенные признаки процессов обмена веществ. · Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере. · Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм. · Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. · Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке.
3.	Размножение и	7	<ul style="list-style-type: none"> · Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого.

	индивидуальное развитие (онтогенез) организмов		<ul style="list-style-type: none"> · Выделять существенные признаки процесса размножения, формы размножения. · Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. · Объяснять биологическое значение митоза. · Выделять особенности мейоза. · Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов. · Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения. · Выделять типы онтогенеза (классифицировать). · Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. · Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.
4.	Основы генетики	12	<ul style="list-style-type: none"> · Определять главные задачи современной генетики. · Оценивать вклад учёных в развитие генетики как науки. · Выделять основные методы исследования наследственности. · Определять основные признаки фенотипа и генотипа. · Выявлять основные закономерности наследования. · Объяснять механизмы наследственности. · Выявлять алгоритм решения генетических задач. · Решать генетические задачи. · Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности. · Объяснять хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом. · Определять основные формы изменчивости организмов. · Выявлять особенности генотипической изменчивости. · Выявлять особенности комбинативной изменчивости. · Выявлять особенности фенотипической изменчивости. · Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
5.	Генетика человека	3	<ul style="list-style-type: none"> · Выделять основные методы изучения наследственности человека. · Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. · Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
6.	Основы селекции и биотехнологии	4	<ul style="list-style-type: none"> · Определять главные задачи и направления современной селекции. · Выделять основные методы селекции. · Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук · Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. · Оценивать вклад отечественных и мировых учёных в развитие селекции. · Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. · Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии.
7.	Эволюционное учение	9	<ul style="list-style-type: none"> · Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения. · Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. · Выделять существенные признаки вида. · Объяснять популяционную структуру вида.

			<ul style="list-style-type: none"> · Характеризовать популяцию как единицу эволюции. · Выделять существенные признаки стадий видообразования. · Различать формы видообразования. · Объяснять причины многообразия видов. · Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. · Различать и характеризовать формы борьбы за существование. · Объяснять причины борьбы за существование. · Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции. · Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах). · Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида.
8.	Возникновение и развитие жизни на Земле	4	<ul style="list-style-type: none"> · Объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни. · Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. · Выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле.
9.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	15	<ul style="list-style-type: none"> · Определять главные задачи современной экологии. · Выделять основные методы экологических исследований. · Выделять существенные признаки экологических факторов. · Определять существенные признаки влияния экологических факторов на организмы. · Определять существенные признаки экологических ниш. · Определять существенные признаки структурной организации популяций. · Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме. · Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. · Выделять существенные признаки экосистемы. · Классифицировать экосистемы. · Наблюдать и описывать экосистемы своей местности. · Выделять существенные признаки структурной организации экосистем. · Выделять существенные признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в экосистеме. · Составлять пищевые цепи и сети. · Различать типы пищевых цепей. · Выявлять существенные признаки искусственных экосистем. · Сравнивать природные и искусственные экосистемы, делать выводы на основе сравнения. · Наблюдать и описывать экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе. · Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. · Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. · Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере. · Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.