

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «СОШ №15»

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от 30.08.2021 года

Утверждено приказом директора
школы
№ 98 от 31.08.2021



Приняты изменения педагогическим советом школы
МАОУ «СОШ №15»
Протокол №1 от 30.08.2023

Утверждено приказом
директора МАОУ «СОШ №15»
№ 114 от 31.08.2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(с изменениями и дополнениями)**

Биология (8-9 классы), очно-заочная форма обучения
(предмет)

основное общее образование
(уровень образования)

Любимова Татьяна Гурьевна
(ФИО)
учитель биологии, 1 квалификационная категория

(должность, категория)

Содержание рабочей программы:

- 1. Пояснительная записка**
- 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «биология»**
- 3. Содержание учебного предмета «биология»**
- 4. Тематическое планирование**

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189;
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- Положение о рабочей программе МБОУ «СОШ № 15»;

УМК: Биология. 5—9 классы : рабочая программа к линии УМК под ред. В. В. Пасечника : учебно-методическое пособие / В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов. — М.: Дрофа, 2017

Для реализации программы используются учебники:

Биология: Человек. 8 кл.: учебник / Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, И.Н.Беляев. – М.: Дрофа, 2018

Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл.: учебник / А.А.Каменский, К.А.Крикунов, В.В.Пасечник. – М.: Дрофа, 2018

Настоящая программа составлена с целью реализации образовательной программы основного общего образования. Программа реализует базовый уровень преподавания.

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой. Биологическое образование способствует формированию у учащихся системы

знаний как о живой природе, так и об окружающем мире в целом, раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества,

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

В соответствии с учебным планом МАОУ «СОШ № 15» учебное содержание курса биологии включает:

Человек. 36 ч, 1 ч в неделю (8 класс);

Введение в общую биологию. 35 ч, 1 ч в неделю (9 класс).

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формирования социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками позволяют учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем и убедиться в том, что выбор того или иного сценария поведения возможен лишь в определённых границах, за пределами которых теряется волевой контроль и процессы идут по биологическим законам, не зависящим от воли людей. Отсюда следует важность знаний о строении и функциях человеческого тела, о факторах, благоприятствующих здоровью человека и нарушающих его. Методы самоконтроля, способность выявить возможные нарушения здоровья и вовремя обратиться к врачу, оказать при необходимости доврачебную помощь, отказ от вредных привычек — важный шаг к сохранению здоровья и высокой работоспособности. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене. Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

В 9 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрываются мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов. Учащиеся получают знания основ цитологии, генетики, селекции, теории эволюции. Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и об ответственности человека за жизнь на Земле. Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека; научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования.

Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- Воспитание в учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- знание и соблюдение учащимися правил поведения в природе;
- понимание учащимися основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- понимание социальной значимости и содержания профессий, связанных с биологией;

- признание учащимися права каждого на собственное мнение;
- проявление готовности учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за последствия;
- понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим растительный и животный мир, и эстетических чувств от общения с растениями и животными;
- понимание необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
- проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- формирование эмоционально-положительного отношения сверстников к себе через глубокое знание биологической науки;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
- понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;
- признание учащихся ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества;
- готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни;
- уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- эмоционально-положительное отношение к сверстникам.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

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

Планируемые результаты освоения курса биологии в 8-9 классах

Выпускник научится:

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

собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

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

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования организма человека и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Содержание курса

«Биология. Человек. 8 класс» (35 ч, 1 ч в неделю – очно-заочная форма)

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (1 ч)

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- методы наук, изучающих человека;
- основные этапы развития наук, изучающих человека.

Учащиеся должны уметь:

- выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником и дополнительной литературой.

Раздел 2. Происхождение человека (2 ч)

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- место человека в систематике;
- основные этапы эволюции человека;
- человеческие расы.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять место и роль человека в природе;
- определять черты сходства и различия человека и животных;
- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас.

Раздел 3. Строение организма (2 ч)

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения.

Коленный рефлекс и др.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- общее строение организма человека;
- строение тканей организма человека;
- рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;
- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;
—проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 4. Опорно-двигательная система (3 ч)

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушений осанки.

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—строение скелета и мышц, их функции.

Учащиеся должны уметь:

—объяснять особенности строения скелета человека;

—распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;

—оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.

Раздел 5. Внутренняя среда организма (2 ч)

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусноносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- компоненты внутренней среды организма человека;
- защитные барьеры организма;
- правила переливания крови.

Учащиеся должны уметь:

- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;
- проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;
- выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (3 ч)

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация

Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

Лабораторные и практические работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;
- о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
- выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;
- измерять пульс и кровяное давление.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.

Раздел 7. Дыхание (2 ч)

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушье и заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и

непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и функции органов дыхания;
- механизмы вдоха и выдоха;
- нервную и гуморальную регуляцию дыхания.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;
- оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.

Раздел 8. Пищеварение (3 ч)

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и функции пищеварительной системы;
- пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;
- правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии (2 ч)

Обмен веществ и энергии— основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.

Лабораторные и практические работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ;

—роль ферментов в обмене веществ;

—классификацию витаминов;

—нормы и режим питания.

Учащиеся должны уметь:

—выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;

—объяснять роль витаминов в организме человека;

—приводить доказательства (аргументацию) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—классифицировать витамины.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (2 ч)

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки.

Рельефная таблица «Органы выделения».

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—наружные покровы тела человека;

—строение и функция кожи;

—органы мочевыделительной системы, их строение и функции;

—заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.

Учащиеся должны уметь:

—выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;

—оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 11. Нервная система (3 ч)

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—строение нервной системы;

—соматический и вегетативный отделы нервной системы.

Учащиеся должны уметь:

—объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;

—объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (2 ч)

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные и практические работы

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—анализаторы и органы чувств, их значение.

Учащиеся должны уметь:

—выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;

—проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (3 ч)

Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления).

Двойственные изображения.

Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Лабораторные и практические работы

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности;

—особенности высшей нервной деятельности человека.

Учащиеся должны уметь:

—выделять существенные особенности поведения и психики человека;

—объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;

—характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—классифицировать типы и виды памяти.

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Демонстрация

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- железы внешней, внутренней и смешанной секреции;*
- взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.*

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;*
- устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.*

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать железы в организме человека;*
- устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.*

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (3 ч)

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и другие; их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- жизненные циклы организмов;*
- мужскую и женскую половые системы;*
- наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передающиеся половым путём, а также меры их профилактики.*

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки органов размножения человека;*
- объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;*
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-*

генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

Резервное время— 1 ч.

«Биология. Введение в общую биологию. 9 класс» (35 ч, 1 ч в неделю – очно-заочная форма)

Введение (2 ч)

Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация

Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- свойства живого;
- методы исследования в биологии;
- значение биологических знаний в современной жизни;
- профессии, связанные с биологией;
- уровни организации живой природы.

Раздел 1. Молекулярный уровень (5 ч)

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторные и практические работы

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- представления о молекулярном уровне организации живого;
- особенности вирусов как неклеточных форм жизни.

Учащиеся должны уметь:

—проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

Раздел 2. Клеточный уровень (7 ч)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка— структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен

веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки;
- клеточный уровень организации живого;
- строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;
- обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки;
- рост, развитие и жизненный цикл клеток;
- особенности митотического деления клетки.

Учащиеся должны уметь:

- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов.

Раздел 3. Организменный уровень (7 ч)

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы

Выявление изменчивости организмов.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- сущность биогенетического закона;
- мейоз;
- особенности индивидуального развития организма;
- основные закономерности передачи наследственной информации;
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток.

Учащиеся должны уметь:

- описывать организменный уровень организации живого;
- раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов;
- характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (4 ч)

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция— элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида.

Экскурсия

Причины многообразия видов в природе.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса;
- популяционно-видовой уровень организации живого;
- развитие эволюционных представлений;
- синтетическую теорию эволюции.

Учащиеся должны уметь:

- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов.

Раздел 5. Экосистемный уровень (3 ч)

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Экскурсия

Биогеоценоз.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- определения понятий: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»;
- структуру разных сообществ;
- процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой.

Учащиеся должны уметь:

- выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов;
- характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов.

Раздел 6. Биосферный уровень (7 ч)

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсия

В краеведческий музей.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- особенности антропогенного воздействия на биосферу;
- основы рационального природопользования;
- основные этапы развития жизни на Земле;
- взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- круговороты веществ в биосфере;
- этапы эволюции биосферы;
- экологические кризисы;
- развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
- значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать биосферный уровень организации живого;
- рассказывать о средообразующей деятельности организмов;
- приводить доказательства эволюции;
- демонстрировать знание основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и 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; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

Резервное время — 1ч.

Тематическое планирование
Биология. Человек. 8 класс (1 ч. в неделю – 36 часов – очно-заочная форма обучения)

№ п/п	Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы	Формируемые УУД	Предметные результаты	
			обучающийся научится	обучающийся получит возможность научиться
1	Тема 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (1 ч)	- познавательные – самостоятельно находить информацию и использовать ее в учебной деятельности; владеть навыками смыслового чтения при работе с основным текстом учебника и иллюстрациями; использовать дополнительные источники информации; - регулятивные – контролировать и оценивать результаты деятельности, вносить коррективы в их выполнение; - коммуникативные – полно и точно выражать свои мысли, аргументировать собственную точку зрения, эффективно работать в группе при решении учебных задач - личностные – осознавать практическую ценность знаний по анатомии, физиологии, психологии и гигиене; проявлять познавательный интерес,	- определять предмет изучения и методы анатомии, физиологии, психологии, гигиены; - объяснять место и роль человека в природе; выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы; - называть основные методы и этапы становления наук, изучающих человека	- находить в учебной, научно- популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов; - раскрывать значение знаний о человеке в современной жизни; - объяснять связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине

		направленный на изучение организма человека		
2	Тема 2. Происхождение человека (2 ч)	- познавательные – самостоятельно находить информацию и использовать ее в учебной деятельности; владеть навыками смыслового чтения; строить логическую цепочку рассуждений и устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции человека; - регулятивные – контролировать и оценивать результаты деятельности; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера; - коммуникативные – полно и точно выражать свои мысли, аргументировать собственную точку зрения; вступать в дискуссию; - личностные – проявлять познавательный интерес и мотивы, осознавать, что человек является частью органического мира	- указывать положение вида Человек разумный в системе органического мира; приводить доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными; определять черты сходства и различия человека и животных; - выделять основные этапы эволюции человека; характеризовать роль биологических и социальных факторов на разных этапах эволюции человека; - объяснять возникновение рас, перечислять характерные признаки человеческих рас	- объяснять современные концепции происхождения человека; - обосновывать несостоятельность расистских взглядов
3	Тема 3. Строение организма (2 ч) (2 практические работы)	- познавательные – ориентироваться в текстах, выделять основную и второстепенную информацию; применять для получения новых знаний модели, муляжи,	- выделять уровни организации человека; выявлять существенные признаки организма человека; сравнивать строение тела человека со строением тела других млекопитающих;	- отработать умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами; - приводить доказательства единства

		анатомические атласы, таблицы, схемы; - регулятивные – ставить цель и планировать пути ее достижения; уметь контролировать и оценивать результаты деятельности; - коммуникативные – полно и точно выражать свои мысли, аргументировать собственную точку зрения; сотрудничать в поиске и обработке информации; - личностные – понимать важность изучения строения собственного тела для сохранения здоровья; проявлять познавательный интерес	- описывать строение и функции основных органоидов клетки, связь их строения с выполняемыми функциями; устанавливать различия между растительной и животной клеткой; распознавать структурные элементы клетки на рисунках, учебных таблицах, микрофотографиях; перечислять основные процессы жизнедеятельности клетки; - перечислять особенности строения и функции основных типов тканей в организме человека; - сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения; - наблюдать и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах; - сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением; - работать с микроскопом; закрепить знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним; - знать структуру и функции нейрона и нейроглии, общий план строения нервной системы; описывать механизмы возбуждения и торможения, принцип работы синапса; - знать определение понятий «рефлекс», «рефлекторная дуга», уметь изображать графически рефлекторные дуги;	органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов; - объяснять необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека; - работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека - выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов; - выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека; раскрывать особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека;
--	--	--	--	--

			- проводить биологические исследования; делать выводы на основе полученных результатов	
4	Тема 4. Опорно-двигательный аппарат (3 ч) (4 практические работы)	- познавательные - ориентироваться в текстах, выделять основную и второстепенную информацию; владеть элементами исследовательской деятельности; - регулятивные – самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении поисковых задач; развивать способность к целеполаганию как постановке учебной задачи на основе соотношения того, что известно, усвоено, и того, что еще не известно; - коммуникативные – полно и точно выражать свои мысли; эффективно работать в паре при решении учебных задач; - личностные – познавательный интерес, направленный на изучение организма человека (опорно-двигательной системы), в том числе в деятельности с использованием ИКТ-средств; - понимать значение физических упражнений и активного образа жизни для нормального развития и функционирования опорно-двигательной системы;	- знать особенности химического состава, строения и свойства костей, обеспечивающие выполнение функций опорно-двигательной системы; - распознать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости); выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека; - раскрывать особенности строения скелета человека; объяснять взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника; определять типы соединения костей; - описывать строение скелета и поясов верхних и нижних конечностей; - описывать строение и функции скелетных мышц; особенности работы мышц-антагонистов и синергистов; расположение и функции основных мышц человеческого тела; - знать определение понятий «двигательная единица», «тренировочный эффект», «утомление»; описывать особенности работы скелетных мышц; называть причины утомления и различия между статической и динамической работой;	- на основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия; - приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия; - выявлять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения; - овладеть навыками оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы; - анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению

		- формировать ответственное, бережное отношение к собственному здоровью и здоровью других людей	- проводить биологические исследования; делать выводы на основе полученных результатов; - указывать признаки правильной осанки и правильного строения стопы; описывать нарушения осанки и их последствия; - перечислять признаки ушибов, растяжений, переломов, вывихов; - ознакомиться с приёмами оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы	к здоровью своему и окружающих
5	Тема 5. Внутренняя среда организма (2 ч)	- познавательные – выделять значимые функциональные связи между частями целого, уметь выбирать критерии для сравнения объектов; строить логическую цепочку рассуждений; - регулятивные – контролировать результаты собственной деятельности, вносить коррективы в их выполнение, оценивать учебные достижения; - коммуникативные – полно и точно выражать свои мысли, эффективно работать в паре при решении учебных задач; - личностные – проявлять познавательный интерес; проявлять умения ставить и решать учебные задачи; - осознавать факторы, способствующие укреплению	- называть состав внутренней среды организма, объяснять взаимосвязь между его компонентами; - знать состав крови; строение форменных элементов крови в связи с выполняемыми функциями; - объяснять механизм свёртывания крови и его значение; - перечислять органы иммунной системы, защитные барьеры в организм человека; - характеризовать сущность иммунитета, его формы и механизмы; - называть инфекционные заболевания и их отличительные особенности; - описывать применение вакцин и сывороток; сравнивать иммунитет: естественный и искусственный, пассивный и активный; - воспроизводить определения понятий «аллергия», «аллерген», «тканевая	- сравнивать клетки организма человека; делать выводы на основе сравнения; - объяснять причины нарушения иммунитета; - характеризовать значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета; - знать значение иммунологии для решения проблемы сохранения здоровья человека; - ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей

		иммунной системы собственного организма; - понимать биологическую сущность рекомендации, которые необходимо соблюдать во время болезни и для повышения иммунитета	совместимость», «донор», «реципиент»; - знать группы крови человека и правила их переливания, объяснять механизм резус-конфликта	
6	Тема 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (3 ч) (2 <i>практические работы</i>)	- познавательные – структурировать материал, анализировать, обрабатывать и интерпретировать информацию с целью выявления причинно-следственных связей, строить логическую цепочку рассуждений; - регулятивные – контролировать и оценивать результаты деятельности, вносить коррективы в их выполнение; - коммуникативные - уметь полно и точно выражать свои мысли, аргументировать собственную точку зрения; - личностные - проявлять познавательный интерес, направленный на изучение кровообращения; - развивать практические навыки по измерению пульса и давления; - понимать важность здорового образа жизни для профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы;	- знать общее строение и функции органов кровеносной и лимфатической систем, их взаимосвязь; распознавать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем; - выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам; описывать движение крови в большом и малом кругах кровообращения; называть сосуды; - устанавливать взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями; описывать фазы сердечного цикла; называть механизмы регуляции работы сердца и сосудов; - объяснять причины движения крови по сосудам, закономерности изменения скорости кровотока в различных сосудах; - проводить биологические исследования; делать выводы на основе полученных результатов; - знать о воздействии курения и потребления алкоголя на сердце и сосуды;	- освоить приёмы измерения пульса, кровяного давления; - приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний; - называть последствия гиподинамии, физиологические основы укрепления сердца и сосудов; - приводить примеры заболеваний сердечно-сосудистой системы, вызванных курением и употреблением алкоголя; - приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний;

		- оценивать экстремальную ситуацию и принимать решение; понимать важность оказания своевременной первой помощи	- перечислять виды кровотечений, их признаки и способы остановки - ознакомиться с приемами оказания первой помощи при кровотечениях	- уметь оказать первую помощь при кровотечениях; - находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов
7	Тема 7. Дыхание (2 ч) (1 практическая работа)	- познавательные – структурировать материал, анализировать, обрабатывать и интерпретировать информацию с целью выявления причинно-следственных связей, строить логическую цепочку рассуждений; - регулятивные – контролировать и оценивать результаты деятельности, вносить коррективы в их выполнение; - коммуникативные - уметь полно и точно выражать свои мысли, аргументировать собственную точку зрения; - личностные – проявлять познавательный интерес, направленный на изучение дыхательной системы человека; - принять позицию отказа от курения; - осознавать практическую ценность знаний по анатомии	- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена; распознавать на таблицах органы дыхательной системы; - характеризовать особенности строения органов дыхания и голосового аппарата в связи с выполняемыми функциями; - объяснять механизм образования голоса; - перечислять заболевания верхних дыхательных путей; - описывать особенности строения легких человека; называть различия в составе вдыхаемого и выдыхаемого воздуха; - сравнивать газообмен в лёгких и тканях; делать выводы на основе сравнения; - знать механизмы вдоха и выдоха, роль защитных рефлексов (кашля, чихания);	- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний; - обосновывать основные гигиенические правила дыхания и вредное влияние курения на органы дыхания; - овладеть приемами самообследования дыхательной системы, называть признаки клинической и биологической смерти; - уметь оказывать первую помощь утопающему, при удушении или заваливании землей, при отравлении угарным

			- характеризовать нервную и гуморальную регуляцию дыхания; - характеризовать понятия «жизненная емкость легких» - ознакомиться с приемами оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях	газом, простудных заболеваниях; - уметь проводить искусственное дыхание и непрямой массаж сердца; - находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов
8	Тема 8. Пищеварение (3 ч) (2 <i>практические работы</i>)	- познавательные – анализировать, обрабатывать и интерпретировать информацию, обобщать ее в виде схем и таблиц; - регулятивные – контролировать и оценивать результаты деятельности, вносить коррективы в их выполнение; - коммуникативные - уметь полно и точно выражать свои мысли, аргументировать собственную точку зрения; - личностные – проявлять познавательный интерес, направленный на изучение пищеварительной системы; - проявлять этические нормы в парной и групповой работе над общим результатом; - осознавать необходимость соблюдения мер профилактики	- перечислять существенные признаки процессов питания и пищеварения; пластическую и энергетическую функции пищи; основные этапы пищеварения; распознавать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы; - называть особенности строения зубов в связи с выполняемыми функциями; - описывать особенности пищеварения в ротовой полости; - объяснять особенности пищеварения в желудке и двенадцатиперстной кишке; характеризовать строение желудка, состав желудочного сока и сока поджелудочной железы, роль ферментов и условия их активности; - объяснять механизм всасывания питательных веществ в кишечнике, перечислять функции толстого кишечника;	- приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни; - знать об аппендиците и перитоните, как неотложных состояниях, представляющих угрозу для жизни и здоровья; - оказывать первую помощь при отравлениях

		нарушений работы органов пищеварения	- знать значение печени для организма человека; - объяснять принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения; - объяснять сущность фистульной методики И.П.Павлова; - уметь строить графически рефлекторные дуги безусловного и условного слюноотделительного процесса; - перечислять основные правила приема пищи; признаки кишечных инфекций и меры по их предупреждению; - проводить биологические исследования; делать выводы на основе полученных результатов	
9	Тема 9. Обмен веществ и энергии (2 ч) (1 практическая работа)	- познавательные – анализировать, обрабатывать и интерпретировать информацию, обобщать ее в виде схем и таблиц; строить логическую цепочку; - регулятивные – контролировать и оценивать результаты деятельности, вносить коррективы в их выполнение; - коммуникативные - уметь полно и точно выражать свои мысли, аргументировать собственную точку зрения; - личностные – проявлять познавательный интерес, направленный на изучение	- выделять существенные признаки обмена веществ и превращений в организме человека; описывать особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей; объяснять механизмы работы ферментов; раскрывают роль ферментов в организме человека; - классифицировать витамины; раскрывать роль витаминов в организме человека, признаки недостатка витаминов в организме; - воспроизводить определения понятий «основной обмен» и «общий обмен»; - ознакомиться с правилами рационального питания	- приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов; - обсудить правила рационального питания; - составлять пищевые рационы в зависимости от энергозатрат;

		особенностей обмена веществ в собственном организме; - осознать практическую ценность витаминов для здоровья человека		
10	Тема 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (2 ч) (1 практическая работа)	- познавательные – ориентироваться в текстах, выделять основную информацию, анализировать ее с целью установления причинно-следственных связей; - регулятивные – контролировать и оценивать результаты деятельности, вносить коррективы в их выполнение; - коммуникативные - уметь полно и точно выражать свои мысли, аргументировать собственную точку зрения; - личностные – осознавать эстетическую и практическую ценность знаний о строении кожи и ее производных; - понимать необходимость закаливания собственного организма и таким образом укреплять свое здоровье	- описывать строение кожи и ее производных в связи с выполняемыми функциями; - выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции; - проводить биологические исследования; делать выводы на основе полученных результатов; - ознакомиться с приёмами оказания первой помощи при ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова; - описывать механизмы терморегуляции; объяснять сущность процесса закаливания, его принципы; - ознакомиться с приёмами оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах; - выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма; распознавать на таблицах органы мочевыделительной системы; объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза; - объяснять строение и функции нефрона, органов мочевыделительной системы; перечислять механизмы образования мочи; меры профилактики заболеваний почек	- приводить доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены; - перечислять правила ухода за кожей лица и тела, за волосами и ногтями; - освоить приёмы оказания первой помощи при ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова; - освоить приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах; - приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы

11	Тема 11. Нервная система (3 ч)	- познавательные – ориентироваться в текстах, выделять основную информацию, анализировать ее с целью установления причинно-следственных связей; - регулятивные – контролировать и оценивать результаты деятельности, вносить коррективы в их выполнение; - коммуникативные - уметь полно и точно выражать свои мысли, аргументировать собственную точку зрения; - личностные – проявлять познавательный интерес, направленный на изучение анатомо-физиологических особенностей нервной системы	- раскрывать значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности; - определять расположение спинного мозга и спинномозговых нервов; распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы; раскрывать функции спинного мозга; - описывать особенности строения головного мозга и его отделов (продолговатого, среднего, моста и мозжечка); раскрывать функции головного мозга и его отделов; распознать на наглядных пособиях отделы головного мозга; - раскрывать функции переднего мозга; - объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов; распознавать на наглядных пособиях отделы нервной системы; - проводить биологические исследования; делать выводы на основе полученных результатов	- называть элементы строения и функции промежуточного мозга и коры больших полушарий; объяснять в чем заключается асимметрия полушарий; - перечислять элементы строения и функции соматического и вегетативного отделов нервной системы, распознавать их на учебных таблицах, рисунках
12	Тема 12. Анализаторы. Органы чувств (2 ч)	- познавательные – ориентироваться в текстах, выделять основную информацию, анализировать ее с целью установления причинно-следственных связей; - регулятивные – контролировать и оценивать результаты деятельности, вносить коррективы в их выполнение;	- выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств; - выделять существенные признаки строения и функционирования зрительного анализатора; - называть виды нарушения зрения и способы их коррекции, правила гигиены зрения, профилактики глазных болезней и травм глаз;	- приводить доказательства необходимости мер профилактики нарушений зрения; - приводить доказательства необходимости соблюдения мер

		- коммуникативные - уметь полно и точно выражать свои мысли, аргументировать собственную точку зрения; - личностные – осознавать ценность зрения, слуха в жизни человека; - проявлять познавательный интерес	- выделять существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора, правила гигиены слуха; - выделять существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов; объяснять особенности кожно-мышечной чувствительности; - распознать на наглядных пособиях различные анализаторы	профилактики нарушений слуха;
13	Тема 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (2 ч) (1 практическая работа)	- познавательные – ориентироваться в текстах, выделять основную информацию, анализировать ее с целью установления причинно-следственных связей; - регулятивные – контролировать и оценивать результаты деятельности, вносить коррективы в их выполнение; - коммуникативные - уметь полно и точно выражать свои мысли, аргументировать собственную точку зрения; - личностные – осознавать практическую ценность знаний о поведении человека; - развивать интеллектуальные и творческие способности	- характеризовать вклад отечественных учёных И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского в разработку учения о высшей нервной деятельности; - выделять существенные особенности поведения и психики человека; объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека; - характеризовать фазы сна; раскрывать значение сна в жизни человека; - характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывать роль речи в развитии человека; выделять типы и виды памяти; объяснять причины расстройства памяти; - проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов;	- перечислять существенные особенности условных и безусловных рефлексов и их биологическое значение; объяснять механизмы формирования рефлексов следования и динамических стереотипов; - сравнивать кратковременную и долговременную память, активное и пассивное воображение, конкретное и абстрактное мышление; - объяснять значение воли, внимания и эмоций в жизни человека; - называть разницу между понятиями

			- объяснять значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека; выявлять особенности наблюдательности и внимания	«эмоциональные состояния», «эмоциональные отношения»; - сравнивать произвольное и непроизвольное внимание
14	Тема 14. Железы внутренней секреции (2 ч)	- познавательные – анализировать, обрабатывать и интерпретировать информацию, обобщать ее в виде схем и таблиц; строить логическую цепочку; - регулятивные – контролировать и оценивать результаты деятельности, вносить коррективы в их выполнение; - коммуникативные - уметь полно и точно выражать свои мысли, аргументировать собственную точку зрения; - личностные – проявлять познавательный интерес	- называть железы внутренней, внешней и смешанной секреции, их расположение и значение; - выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы; устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции; - раскрывать влияние гормонов эндокринных желёз на человека	- называть нарушения, обусловленные гипо- и гиперфункцией эндокринных желез
15	Тема 15. Индивидуальное развитие организма (3 ч)	- познавательные – анализировать, обрабатывать и интерпретировать информацию, обобщать ее в виде схем и таблиц; строить логическую цепочку; - регулятивные – контролировать и оценивать результаты деятельности, вносить коррективы в их выполнение; - коммуникативные - уметь полно и точно выражать свои мысли,	- называть формы размножения в живой природе, биологическое значение процесса размножения, преимущества полового размножения; - выделять существенные признаки органов размножения человека; - определять основные признаки беременности; характеризовать условия нормального протекания беременности; выделять основные	- приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ инфекции; характеризовать значение медико-генетического консультирования для

		аргументировать собственную точку зрения; - личностные – проявлять познавательный интерес; - осознавать ценность и уникальность каждого человека; - осознавать личную ответственность за здоровье потомков; - осознавать практическую ценность психологических знаний; - проявлять познавательный интерес, направленный на изучение своих психологических особенностей	этапы развития зародыша и плода человека; - перечислять и характеризовать наследственные и врожденные заболевания человека, а также заболевания, передаваемые половым путем (СПИД, гепатит В, венерические болезни); - определять возрастные этапы развития человека и становления личности; раскрывать суть понятий: «темперамент», «черты характера»; - называть определения понятий «интерес», «склонность», «способности»	предупреждения наследственных заболеваний человека; - раскрывать вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода; - определять свои склонности с помощью психологических тестов; - приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека; характеризуют место и роль человека в природе; закрепить знания о правилах поведения в природе; - освоить приёмы рациональной организации труда и отдыха; - проводить наблюдения за состоянием собственного организма
	Резерв (1 ч)			

**Тематическое планирование
9 класс (1 ч. в неделю – 35 часов – очно-заочная форма)**

№ п/п	Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы	Формируемые УУД	Предметные результаты	
			обучающийся научится	обучающийся получит возможность научиться
1	Введение (2 ч)	—определять понятия, формируемые в процессе изучения темы; —самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования; —формулировать выводы; —устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями; —владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения; —понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии; —критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия	- давать определения понятиям, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «генетика», «биофизика», «биохимия»; «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория»; «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого»; - характеризовать биологию как науку о живой природе; основные методы научного познания, этапы научного исследования; основные свойства живого	- раскрывать значение биологических знаний в современной жизни; приводить примеры профессий, связанных с биологией; готовить презентации о профессиях, связанных с биологией; - самостоятельно формулировать проблемы исследования; составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования; - объяснять причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь»; приводить примеры биологических систем разного уровня организации; сравнивать свойства, проявляющиеся

				у объектов живой и неживой природы
2	Раздел 1. Молекулярный уровень (5 ч) (1 практическая работа)	—определять понятия, формируемые в процессе изучения темы; —при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами; —формулировать выводы; —устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями; —применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; —владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения; —использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций; —умение отстаивать свою точку зрения; - развитие познавательного интереса	- давать определения понятиям, формируемым в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры»; «углеводы, или сахараиды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин»; «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая, защитная, строительная, регуляторная функция липидов»; «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры белков»; «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомальная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК»; «аденозинтрифосфат	- описывать особенности строения органических веществ как биополимеров; - устанавливать причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот; - приводить примеры углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, указывать места локализации и биологическую роль; - решать биологические задачи (на математический расчёт; на применение принципа комплементарности); - подготовить выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека; - описывать механизм работы ферментов;

			(АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины»; «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента»; «вирусы», «капсид», «самосборка»; - характеризовать молекулярный уровень организации живого; состав и строение молекул углеводов; состав и строения молекул липидов; состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков; состав и строения молекул нуклеиновых кислот; состав и строение молекулы АТФ; роль биологических катализаторов в клетке; вирусы как неклеточные формы жизни, цикл развития вируса, общий план строения вируса	приводить примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли; устанавливать причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования; - формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы
3	Раздел 2. Клеточный уровень (7 ч)	—определять понятия, формируемые в процессе изучения темы; —формулировать выводы; —устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями; —применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;	- давать определения понятиям, формируемым в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория»; «цитоплазма», «ядро», «органойды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз»; «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы»;	- объяснять основные положения клеточной теории; - сравнивать принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники; - устанавливать причинно-следственные

		—владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения; —организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; —использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций; —умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни; —понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии; —критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.	«кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко»; «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы»; «митохондрии», «кristы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения»; «анаэробы», «споры»; «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм»; «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание»; «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хemosинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии»; «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание»; «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома»; «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация»,	связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны; - решать биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе; - устанавливать причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, её органоидов и выполняемых ими функций; - сравнивать особенности строения клеток с целью выявления сходства и различий; - обсуждать проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах; - сравнивать энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания;
--	--	---	--	---

			«хроматиды», «центромера», «веретено деления»; - характеризовать клетку как структурную и функциональную единицу жизни, её химический состав, методы изучения; процессы фагоцитоза и пиноцитоза; строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью; строение и функции органоидов клетки; особенности строения клеток прокариот и эукариот; основные этапы энергетического обмена в клетках организмов; темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме; процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке; биологическое значение митоза; - описывать особенности строения частей и органоидов клетки; основные фазы митоза	- сравнивать процессы фотосинтеза и хемосинтеза; - решать расчётные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале; - сравнивать организмы по способу получения питательных веществ; - описывать процессы транскрипции и трансляции, применяя принцип комплементарности и генетического кода; - устанавливать причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки
4	Раздел 3. Органический уровень (7 ч) (5 практических работ)	—определять понятия, формируемые в процессе изучения темы; —при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и	- давать определения понятий, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы»,	- приводить примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путём; - сравнивать митоз и мейоз; объяснять

	требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами; —формулировать выводы; —устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями; —применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; —владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения; —организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; —использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций; —умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни; —понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии; - развитие познавательного интереса	«гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки»; «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм»; «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез»; «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет»; «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание»; «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание»,	биологическую сущность мейоза и оплодотворения; - описывать особенности онтогенеза на примере различных групп организмов; объяснять биологическую сущность биогенетического закона; устанавливать причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием; - объяснять цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании; - решать задачи на моногибридное скрещивание; - решать задачи на наследование признаков при неполном доминировании; - составлять схемы скрещивания и решётки Пеннета; - решать задачи на дигибридное скрещивание;
--	---	---	--

			«решётка Пеннета»; «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом»; «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции»; «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества»; «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики»; - характеризовать организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивать их; стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам; периоды онтогенеза; сущность гибридологического метода; сущность анализирующего скрещивания; сущность закона независимого наследования признаков; закономерности наследования признаков, сцепленных с полом; закономерности модификационной изменчивости организмов;	- устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от её хромосомного набора; - решать задачи на наследование признаков, сцепленных с полом; - приводить примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции; - устанавливать причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции; - выполнять практическую работу по выявлению изменчивости у организмов; - приводить примеры мутаций у организмов; - сравнивать модификации и мутации; - обсуждать проблемы изменчивости организмов; - сравнивать массовый и индивидуальный отбор;
--	--	--	---	--

			закономерности мутационной изменчивости организмов; методы селекционной работы; - описывать способы вегетативного размножения растений; - описывать опыты, проводимые Г.Менделем по моногибридному скрещиванию; - составлять схемы скрещивания;	- подготавливать сообщения к семинару
5	Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (4 ч) (1 практическая работа)	—определять понятия, формируемые в процессе изучения темы; —при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами; —формулировать выводы; —устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями; —применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; —владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения; —организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;	- давать определения понятиям, формируемым в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества», «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы»; «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции»; «популяционная генетика», «генофонд»; «внутривидовая борьба за	- объяснять роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида; - выполнять практическую работу по изучению морфологического критерия вида; - устанавливать причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы; - объяснять закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч. Дарвина; - называть причины изменчивости генофонда; приводить примеры, доказывающие приспособительный

		—использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций; —демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни. —осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; —умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни; —критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.	существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор»; «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование»; «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация»; - давать характеристику критериев вида, популяционной структуры вида; основных экологических факторов и условий среды; форм борьбы за существование и естественного отбора; механизмов географического видообразования; главным направлениям эволюции; - описывать свойства популяций; - сравнивать микро- и макроэволюцию	(адаптивный) характер изменений генофонда; - обсуждать проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии; - приводить примеры проявления в природе форм борьбы за существование; - разрабатывать эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта; - смысловое чтение с последующим выдвижением гипотез о других возможных механизмах видообразования; - обсуждать проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем
6	Раздел 5. Экосистемный уровень (3 ч)	—определять понятия, формируемые в процессе изучения темы; —формулировать выводы;	- определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз»; «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы»,	- описывать и сравнивать экосистемы различного уровня; - приводить примеры экосистем разного уровня;

		—устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями; —применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; —владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения; —организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; —демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни. —осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека; —умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни	«продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды средообразователи»; «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм»; «пирамида численности и биомассы»; «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия»; - характеризовать морфологическую и пространственную структуру сообществ; роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме; процессы саморазвития экосистемы; - сравнивать первичную и вторичную сукцессии	- характеризовать аквариум как искусственную экосистему; - анализировать структуру биотических сообществ по схеме; - решать экологические задачи на применение экологических закономерностей; - приводить примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях; - решать экологические задачи на применение экологических закономерностей;
7	Раздел 6. Биосферный уровень (7 ч)	—определять понятия, формируемые в процессе изучения темы; —самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования; —формулировать выводы;	- определять понятия: «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация»; «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества»,	- описывать экологическую ситуацию в своей местности; - устанавливать причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами;

		—устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями; —применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; —владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения; —использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций; —умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни; —умение отстаивать свою точку зрения; —критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия	«макротрофные вещества», «микроэлементы»; «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис»; «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции»; «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путём впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии»; «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистепёрые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды»; «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген»; «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы»; «рациональное	- обсуждать основные принципы рационального использования природных ресурсов; - выступать с сообщениями по теме; - представлять результаты учебно-исследовательской проектной деятельности
--	--	--	---	---

			природопользование», «общество одnorазового потребления»; - характеризовать биосферу как глобальную экосистему; основные биогеохимические циклы на Земле; процессы раннего этапа эволюции биосферы; основные гипотезы возникновения жизни на Земле; основные этапы возникновения и развития жизни на Земле; развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни; основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое; человека как биосоциальное существо;	
--	--	--	---	--