

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Елизаветовская средняя общеобразовательная школа Азовского района

Рабочая программа

по БИОЛОГИИ

основное общее образование 8-9 классы

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 8-9 классов разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования);

- примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 15.09.2022 № 6/22;

УМК:

- учебника (УМК В.В.Пасечника): Биология. Человек. 8 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений / В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Г.Г.Швецов – М.: Просвещение, 2021.

- учебника (УМК В.В.Пасечника): Биология. Человек. 9 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений / В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Г.Г.Швецов и др. под редакцией В.В.Пасечника – Просвещение, 2019.

Методические пособия: А.А.Калинина, Поурочные разработки по биологии, М – издательство «Вако»-2020. В.В.Пасечник.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

Оборудование "Точка роста"- влажные препараты рыбы, лягушки, птицы, крысы, гербарии, наборы насекомых, полезных ископаемых, экран, микроскопы, цифровые лаборатории по биологии и экологии.

Информационные средства (Интернет-ресурс).

1. www.edu.ru - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. Документация, рабочие материалы для учителя биологии www.it-n.ru «Сеть творческих учителей»
6. Открытый класс сетевые образовательные сообщества www.openclass.ru
- 7 www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"
- 8 Интернет-ресурс «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – <http://school-collection.edu.ru>
- 9 Интернет-ресурс «Бесплатные видеоуроки» -<http://InternetUrok.ru/ru/besplatnye/>
[http:// bio. 1 september. ru](http://bio.1september.ru) – газета «Биология» – приложение к «1 сентября»
- 10.<http://www.priroda.ru> – Природа: национальный портал.
- 11.<http://obi.img.ras.ru> – База знаний по биологии человека. Учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии.
- 12.<http://www.zoomax.ru> – Зоология: человек и домашние животные.
13. <http://www.fipi.ru> – Федеральный институт педагогических измерений.
14. <https://resh.edu.ru>
15. <https://educanion.yandex.ru/main>

16. <https://globallab.org>

17. Электронное приложение к учебнику на сайтах издательства

www.drofa.ru; [http:// festival.1september.ru.](http://festival.1september.ru); <http://www.it-n.ru>

Дополнительные средства.

1. Гарибова Л. В. Сидорова И. И. Энциклопедия природы России. Грибы.-М ;2019.

2. Новиков В.С.; Губанов И .А. Школьный атлас- определитель высших растений :Книга для учащихся –М; «Просвещение» ,2020.

3 .Петров В. В. Растительный мир нашей Родины : Книга для учителя –М; «Просвещение»2019.

4.Медников Б .М. Биология : формы и уровни жизни ,Пособия для учащихся –М ; «Просвещение» 2020.

- целевого раздела основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Елизаветовской СОШ;

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования);

- примерной программы по биологии основного общего образования с использованием авторской программы В.В.Пасечника;

- В.В.Пасечник, С.В.Суматохин, Г.С.Калинова, Г.Г.Швецов, З.Г.Гапонюк. Программы для общеобразовательных учреждений. Биология.5-9классы. Предметная линия учебников «Линия жизни» Москва «Просвещение», 2020 г).

- учебного плана МБОУ Елизаветовской СОШ на 2023-2024 учебный год (приказ от 16.08.2023г № 88);

- календарного учебного графика МБОУ Елизаветовской СОШ на 2023-2024 учебный год (приказ от 30.08.2023г № 95);

- федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях в соответствии с приказами Министерства Просвещения РФ от 21.09.2022 года № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»

- приказа МБОУ Елизаветовской СОШ « Об утверждении перечня учебников, используемых в учебном процессе в МБОУ Елизаветовской СОШ в 2023-2024 учебном году» от 22.05.2023 года № 55

Планируемые результаты освоения курса биологии на уровне основного общего образования.

Личностные результаты

Изучение биологии в основной школе обуславливает достижение следующих личностных результатов:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Согласно рабочей программе воспитания школы реализация воспитательного потенциала предполагает:

-установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

-побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

-привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

-использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

-применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

-включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

-организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающим и одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

-инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Метапредметные результаты освоения биологии в основной школе должны отражать

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифи-

цировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1) формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате

деятельности человека для создания естественно- научной картины мира;

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

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение

экологического мониторинга в окружающей среде;

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

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения эко-

логического качества окружающей среды;

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ (по содержательным линиям)

ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ

Выпускник научится:

характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость; применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы; владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи); ориентироваться в системе

познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами; использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных; выделять эстетические достоинства объектов живой природы; осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе; ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы); находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

Выпускник научится:

характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость; применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты; владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными,

сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями; ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Выпускник получит возможность научиться:

использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; выделять эстетические достоинства человеческого тела; реализовывать установки здорового образа жизни; ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей; находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций; 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.

ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

Выпускник научится:

характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость; применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности; применять методы биологической науки для изучения общих биологических

закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности; владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов; ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

8 класс

Тема 1. Наука о человеке

Ученик научится:

— выделять специфические особенности человека как биосоциального существа; — различать методы наук, изучающих человека.

- определять место человека в систематике;
- характеризовать основные этапы эволюции человека;
- сравнивать человеческие расы.
- определять черты сходства и различия человека и животных;

Ученик получит возможность научиться:

- определять основные этапы развития наук, изучающих человека.
- объяснять место и роль человека в природе;
- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.

Тема 2. Общий обзор организма человека

Ученик научится:

- описывать общее строение организма человека;
- описывать строение тканей организма человека;
- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;

Ученик получит возможность научиться:

- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.
- сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Тема 3. Опора и движение

Ученик научится:

- выявлять особенности строения скелета и мышц, описывать их функции.
- распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;

Ученик получит возможность научиться:

- оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.
- устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.

Тема 4. Внутренняя среда организма

Ученик научится:

- описывать компоненты внутренней среды организма человека;
- выявлять защитные барьеры организма;
- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;

Ученик получит возможность научиться:

- определять правила переливания крови.
- проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.
- выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.
- проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;

Тема 5. Кровообращение и лимфообращение

Ученик научится:

- описывать органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;
- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
- выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;

Ученик получит возможность научиться:

- измерять пульс и кровяное давление.
- описывать заболевания сердца и сосудов и их профилактику
- определять состояние своей сердечно-сосудистой системы.

Тема 6. Дыхание

Ученик научится:

- описывать строение и функции органов дыхания;
- определять механизмы вдоха и выдоха;
- описывать нервную и гуморальную регуляцию дыхания.
- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;

Ученик получит возможность научиться:

—оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.

- определять состояние своей дыхательной системы

Тема 7. Питание

Ученик научится:

—описывать строение и функции пищеварительной системы;

—описывать правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

—выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;

Ученик получит возможность научиться:

— ориентироваться в пищевых продуктах и питательных веществах, определять их роль в обмене веществ;

—приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

-выявлять нарушения в работе пищеварительной системы

Тема 8. Обмен веществ и превращение энергии .

Ученик научится:

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

—объяснять роль ферментов в обмене веществ;

—ориентироваться в классификации витаминов;

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

Ученик получит возможность научиться:

—определять нормы и режим питания.

—объяснять роль витаминов в организме человека;

—приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

Тема 9. Выделение продуктов обмена.

Ученик научится:

—описывать органы мочевыделительной системы, их строение и функции.

Ученик получит возможность научиться:

—различать заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.

Тема 10. Покровы тела.

Ученик научится:

—описывать наружные покровы тела человека;

- характеризовать строение и функции кожи;
- выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;

Ученик получит возможность научиться:

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

Тема 11. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.

Ученик научится:

- различать железы внешней, внутренней и смешанной секреции;
- устанавливать взаимодействие нервной и гуморальной регуляции
- выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;
- описывать строение нервной системы;
- характеризовать соматический и вегетативный отделы нервной системы.
- объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;

Ученик получит возможность научиться:

- объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.
- устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.

Тема 12. Органы чувств. Анализаторы.

Ученик научится:

- различать анализаторы и органы чувств, характеризовать их значение.
- выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.

Ученик получит возможность научиться:

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

Тема 13. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность.

Ученик научится:

- оценивать вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности;
- выделять особенности высшей нервной деятельности человека.
- выделять существенные особенности поведения и психики человека;

Ученик получит возможность научиться:

- объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;
- характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.
- классифицировать типы и виды памяти

- определять собственные особенности высшей нервной деятельности .

Тема 14-15. Размножение и развитие человека. Человек и окружающая среда

Ученик научится:

- выделять жизненные циклы организмов;
- различать мужскую и женскую половые системы;
- выделять существенные признаки органов размножения человека;
- объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;
- различать наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передающиеся половым путём, а также меры их профилактики.
- приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ_инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

Ученик получит возможность научиться:

- определять взаимосвязь человека с окружающей средой
- приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

9 класс

Введение в общую биологию и экологию

Тема 1. Биология в системе наук.

Ученик научится: добывать информацию об уровнях организации живых систем: молекулярном, клеточном, организменном, популяционно-видовом, экосистемном, биосферном. Приводить примеры. Методам изучения живой природы. Знать современные научные представления о сущности жизни; общие признаки (свойства) живого организма. Сравнить понятия «гипотеза» и «теория» приводить примеры решения важнейших практических задач в жизни человека с помощью биологических наук. Иметь представление об отличительных признаках живого и неживого, приводить примеры

Ученик получит возможность научиться: представлять доказательства того, что современная биология – комплексная наука. Характеризовать роль биотехнологии, иметь представление об основных этапах научного исследования. Знать основополагающий принцип в науке.

Тема 2. Основы цитологии – науки о клетке.

Ученик научится: называть элементы, преобладающие в составе живых организмов, перечислять их свойства и значение, называть вещества, входящие в состав углеводов. Иметь представление о составе и строении углеводов, липидов, их функциях, составе и строении, уровнях организации белковой молекулы; свойствах белковых молекул; функциях белков в организме, типах нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Иметь представление о строении молекулы АТФ (схема), ее функции (о превращениях молекулы АТФ в клетке). Иметь представление о роли витаминов в организме, свойствах ферментов и механизме

катализа. Выделять основные положения клеточной теории, авторов клеточной теории. Обосновывать значение создания клеточной теории для развития биологии. Сравнить строение прокариотов и эукариотов, растительной и животной клеток (автотрофов и гетеротрофов). Знать строение и функции органоидов клетки, их взаимосвязь, описывать особенности обмена веществ и превращение энергии в клетке; отличать этапы энергетического и пластического обмена веществ. Характеризовать автотрофные и гетеротрофные организмы, особенности их питания. Выделять особенности процессов фотосинтеза и хемосинтеза. Характеризовать сущность процессов транскрипции и трансляции (место осуществления этих процессов)

Ученик получит возможность научиться: обосновывать процессы и механизмы, происходящие в живом организме на молекулярном уровне; приводить примеры моно-, ди- и полисахаридов. Обосновывать принадлежность углеводов и липидов к биомолекулам; обосновывать взаимосвязь и зависимость функций белков от их строения; обосновывать значение нуклеиновых кислот в организме. Сравнить молекулы ДНК и РНК. Приводить примеры авитаминозов, объяснять роль ферментов в организме. Иметь представление о коферменте; приводить примеры вирусных заболеваний растений, животных и человека. Характеризовать признаки отличий включений от органоидов клетки, приводить примеры клеточных включений; выделять признаки примитивности прокариот по сравнению с эукариотами, обосновывать взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции. Иметь представление об образовании АТФ в ходе энергетического обмена, об организмах со смешанным типом питания. Объяснять смысл световой и темновой фаз фотосинтеза, иметь представление о генетическом коде, обосновывать роль ферментов в синтезе белка, матричную функцию ДНК, смысл избыточности генетического кода, обосновывать биологический смысл митоза

Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие .

Ученик научится: характеризовать виды бесполого размножения, биологическую роль бесполого размножения, сущность полового размножения и его виды. Иметь представление о строении сперматозоида и яйцеклетки. Осуществлять сравнительную характеристику бесполого и полового размножения, иметь представление о стадиях гаметогенеза; знать сущность и стадии мейоза, сущность процесса оплодотворения. Сравнить прямое и непрямое постэмбриональное развитие организмов. Формулировать биогенетический закон.

Ученик получит возможность научиться: обосновывать биологическую роль различных видов и форм размножения, иметь представление о механизмах оплодотворения у растений и млекопитающих, обосновывать необходимость выработки большего числа сперматозоидов при наружном оплодотворении. Обосновывать биологическую роль мутаций. Иметь представление о методике, позволяющей преодолеть стерильность межвидовых (межродовых) гибридов.

Темы 4-5. Основы генетики. Генетика человека .

Ученик научится: характеризовать предмет изучения генетики; генетические термины, символы, понятия; суть гибридологического метода; суть правила единообразия гибридов первого поколения; суть закона чистоты гамет; формулировать правило расщепления. Алгоритму решения задач на моногибридное, анализирующее, дигибридное скрещивание, наследование, сцепленное с полом; обосновывать влияние генотипа и условий среды на формирование фенотипа; выделять основные различия между модификациями и

мутациями. Характеризовать методы изучения наследственности человека, взаимосвязь генотипа и здоровья человека.

Ученик получит возможность научиться: давать цитологическое обоснование закономерностям наследования при различных видах скрещивания. Объяснять взаимосвязь генотипа и фенотипических признаков организмов. сцепленного наследования признаков, называть его причины (конъюгация, перекрест хромосом). Иметь представление о значении составления генетических карт человека, иметь представление о норме реакции (ее пределах) организма на внешние условия. Проводить сравнительную характеристику мутаций различных видов.

Тема 6. Основы селекции и биотехнологии .

Ученик научится: обосновывать общебиологические свойства, лежащие в основе возникновения новых сортов культурных растений и пород животных, виды гибридизации, явление гетерозиса. Характеризовать основные систематические (таксономические) категории; признаки царств живой природы (отделов, классов, семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных). Характеризовать достижения мировой и отечественной селекции.

Ученик получит возможность научиться: обосновывать биологические механизмы, препятствующие обмену генов между видами, объясняя причину того, что межвидовые гибриды, как правило, бесплодны. Определять таксономическую принадлежность растений и животных. Характеризовать достижения современной биотехнологии и геномной инженерии.

Тема 7. Эволюционное учение .

Ученик научится: характеризовать учение об эволюции органического мира. Определять критерии вида (морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический) знать элементарную единицу эволюции (популяцию), обосновывать роль популяций в экологических системах. Проводить сравнительную характеристику организменного и популяционно-видового уровней организации живой природы. Давать характеристику борьбы за существование, форм борьбы за существование, роли естественного отбора в эволюции. Проводить сравнение стабилизирующего и движущего отбора, макро- и микроэволюции (выделять различия).

Ученик получит возможность научиться: обосновывать адаптацию как результат действия естественного отбора, происходящего под давлением борьбы за существование, приводить примеры различных видов растений и животных, возникших в результате хромосомных перестроек. Иметь представление о главных направлениях (линиях) эволюции.

Тема 8. Возникновение и развитие жизни на Земле.

Ученик научится: характеризовать гипотезы возникновения жизни (креационизм, различия в подходах религии и науки к объяснению возникновения жизни; гипотезу самопроизвольного зарождения жизни; гипотезу панспермии; гипотезу биохимической эволюции; гипотезу абиогенного зарождения жизни и ее экспериментальное подтверждение (гипотеза Опарина – Холдейна); иметь представление о современных гипотезах происхождения жизни. Иметь представление о делении истории Земли на эры, периоды и эпохи.

Ученик получит возможность научиться: обосновывать смену господствующих групп растений и животных

Тема 9. Взаимосвязь организмов и окружающей среды.

Ученик научится: характеризовать влияние экологических факторов на организмы, приспособления организмов к различным экологическим факторам. Характеризовать популяции, типы взаимодействия популяций разных видов, межвидовые отношения организмов, причины колебания численности организмов. Характеризовать морфологическую и пространственную структуру сообщества; значение видового разнообразия как показателя состояния сообщества; трофическую структуру сообщества и классификацию групп организмов, находящихся на разных трофических уровнях знать характеристику потоков энергии и вещества в экосистемах, количественных изменений энергии в процессе переноса ее по пищевым цепям

Ученик получит возможность научиться: характеризовать жизненные формы организмов. Определять морфологические приспособления к жизни у различных организмов. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем. Иметь представление о связи биогеоценозов с географической зональностью, давать характеристику пирамид численности и биомассы. Обосновывать непрерывный приток веществ извне как необходимое условие функционирования экосистемы.

Система оценки и контроль планируемых результатов..

Оценка личностных результатов

Оценка личностных результатов представляет собой оценку достижения обучающимися в ходе их личностного развития планируемых результатов.

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательного процесса, включая внеурочную деятельность, реализуемую семьей и школой.

Основным объектом оценки личностных результатов служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в три основных блока:

- сформированность *основ гражданской идентичности* личности;
- готовность к переходу к *самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации*, в том числе готовность к *выбору направления профильного образования*;
- сформированность *социальных компетенций*, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

Особенности оценки метапредметных результатов

Основным объектом оценки метапредметных результатов является:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;

- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению личностно- и социальнозначимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является *защита индивидуального проекта*.

Особенности оценки предметных результатов

Основным объектом оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Оценка тестовых и комбинированных контрольных работ.

При проведении тестовых работ по биологии критерии оценок следующие:

- «5» - 85 – 100 %;
- «4» - 71 – 84 %;
- «3» - 50 – 70 %;
- «2» - менее 50 %.

Оценка устного ответа учащихся

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1) правильно определил цель опыта;

2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

- 1). опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
- 2). или было допущено два-три недочета;
- 3). или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- 4). или эксперимент проведен не полностью;
- 5). или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

- 1). правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
- 2). или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
- 3). опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
- 4). допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

- 1). не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
- 2). или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
- 3). или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
- 4). допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка самостоятельных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

- 1). выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- 1). не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- 2). или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

- 1). не более двух грубых ошибок;
- 2). или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- 3). или не более двух-трех негрубых ошибок;
- 4). или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- 5). или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

- 1). допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- 2). или если правильно выполнил менее половины работы.

Критерии оценки содержания и защиты проекта:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем
 - Критерий 1.1. Поиск, отбор и адекватное использование информации
 - Критерий 1.2. Постановка проблемы
 - Критерий 1.3. Актуальность и значимость темы проекта
 - Критерий 1.4. Анализ хода работы. Выводы и перспективы
 - Критерий 1.5. Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе
2. Сформированность предметных знаний и способов действий
 - Критерий 2.1. Глубина раскрытия темы проекта
 - Критерий 2.2. Методика исследований
 - Критерий 2.3. Качество проектного продукта
 - Критерий 2.4. Использование средств наглядности, технических средств
3. Сформированность регулятивных действий
 - Критерий 3.1. Соответствие требованиям оформления письменной части
 - Критерий 3.2. Соответствие содержания теме
 - Критерий 3.3. Сценарий защиты (логика изложения), грамотное построение доклада
4. Сформированность коммуникативных действий
 - Критерий 4.1. Четкость и точность, убедительность и лаконичность

Критерий 4.2 Умение отвечать на вопросы, умение защищать свою точку зрения
При этом максимальная оценка по каждому критерию не превышает 3 баллов. При таком подходе достижение базового уровня (отметка «удовлетворительно») соответствует получению 34 - 36 первичных баллов (по два балла за каждый из критериев), а достижение повышенных уровней соответствует получению 37–48 первичных баллов (отметка «хорошо») или 43-51 первичных баллов (отметка «отлично»).

3.Содержание учебного курса «Биология 8-9 класс» Содержательные линии курса биологии .

Содержание курса биологии в примерной программе структурировано в три части: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности». В рабочей программе содержание раскрывается в разделах:

1. Человек и его здоровье (8 класс).
2. Основы общей биологии (9 класс).

Содержание программы для 5 и 6 классов нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нём процессов и взаимодействия с окружающей средой.

В курсе биологии 7 класса обучающиеся расширяют знания о разнообразии живых организмов, осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека, знакомятся с эволюцией растений и животных, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов.

Основное содержание курса биологии 8 класса направлено на формирование у обучающихся знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализацию установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний обучающихся о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5—7 классах. Основное содержание курса биологии 9 класса посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах; тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень её развития.

Формы организации учебной деятельности

Формы организации учебной деятельности определяются видами учебной работы, спецификой учебной группы, изучаемым материалом, учебными целями. Возможны следующие организационные формы обучения.

- Классно-урочная (изучение нового, практикум, контроль, дополнительная работа, уроки-зачеты). В данном случае используются все типы объектов, межпредметные связи; при выполнении проектных заданий поиск информации осуществляется учащимися под руководством учителя.
- Индивидуальная и индивидуализированная. Такие формы работы позволяют регулировать темп продвижения в обучении каждого школьника в соответствии с его способностями. При работе в компьютерном классе по заранее подобранным информационным, практическим и контрольным заданиям формируются индивидуальные задания для учащихся.
- Групповая работа. Предварительно учитель формирует блоки или общий блок объектов, после демонстрации которого происходит обсуждение в группах общей проблемы, либо мини-задач, которые являются составной частью общей учебной задачи.
- Внеклассная работа.

- Самостоятельная работа учащихся по изучению нового материала, отработке учебных навыков и навыков практического применения приобретенных знаний.

- Практикумы

- Лекции

- Дискуссии

8 класс (67 часов, 2 часа в неделю)

Раздел 1. Наука о человеке. (5 часов)

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

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.

Раздел 2. Общий обзор организма человека (3 часа)

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.

Лабораторные работы(с использованием оборудования «Точка роста»).

Строение клеток и тканей.

Раздел 3. Опора и движение. (6 часов)

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(с использованием оборудования «Точка роста»).

Изучение микроскопического строения кости.

Влияние статической и динамической работы на утомление мышц.

Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия (выполняется дома).

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

Раздел 4. Внутренняя среда организма(3 часа)

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 иммуитет. Клеточный и гуморальный иммуитет.

Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилла и вирусоносители. 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 работы (с использованием оборудования «Точка роста»).

Микроскопическое строение крови.

Раздел 5. Кровообращение и лимфообращение (4 часа)

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 сердечнососудистой 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.

Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Раздел 6. Дыхание (5 часов)

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голособразование. 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

Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Определение частоты дыхания.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Раздел 7. Питание (7 часов)

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 (с использованием оборудования «Точка роста»).

Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

Раздел 8. Обмен веществ и превращение энергии (4 часа)

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 энергозатраты.

Раздел 9. Выделение продуктов обмена (2 часа)

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

Модель почки.

Раздел 10. Покровы тела. (4 часа)

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.

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Раздел 11. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. (7 часов)

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.

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.

Раздел 12. Органы чувств. Анализаторы. (4 часа)

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. Кортикальная 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. Кортикальная 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.

Раздел 13. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность. (4 часа)

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.

Раздел 14. Размножение и развитие человека. (6 часов)

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 др.; 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

Раздел 15. Человек и окружающая среда. (2 часа)

Взаимосвязь человека с окружающей средой. Доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

9 класс

(67 часов, 2 часа в неделю)

I. Биология в системе наук, 3 часа

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

Демонстрации: портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

II. Основы цитологии — науки о клетке, 8 часов

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере. Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза. Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»): микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-апликация «Синтез белка».

Лабораторная работа № 1. «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах». (с использованием оборудования «Точка роста»).

III. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов, 5 часов

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения. Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов.

Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

IV. Основы генетики, 11 часов

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»): модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов.

Лабораторная работа №2. «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой». (с использованием оборудования «Точка роста»).

V. Генетика человека, 3 часа

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Демонстрации: хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторная работа №3 «Составление родословных»

VI. Основы селекции и биотехнологии, 3 часа

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

Демонстрации: живые растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

VII. Эволюционное учение, 8 часов

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. *Движущие силы и результаты эволюции.* Усложнение растений и животных в процессе

эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Вид. Критерии вида. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. *Движущие силы и результаты эволюции*. Естественный отбор. Борьба за существование. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Демонстрации: живые растения; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.
Экскурсия № 1. «Естественный отбор – движущая сила эволюции».

VIII. Возникновение и развитие жизни на Земле, 5 часов

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»): окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

IX. Взаимосвязи организмов и окружающей среды, 20 час

Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-апликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

Лабораторная работа № 4 «Изучение приспособленности организмов к определенной среде обитания». (с использованием оборудования «Точка роста»).

Лабораторная работа № 5 «Строение растений в связи с условиями жизни». (с использованием оборудования «Точка роста»).

Лабораторная работа № 6 «Описание экологической ниши организма».

Лабораторная работа № 7 «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».

Экскурсия № 2. «Изучение и описание экосистемы елового леса»;

Экскурсия № 3. «Многообразие живых организмов в селе Елизаветовка»

8 КЛАСС. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ. (67 ЧАСОВ, 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)

№	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности учащихся
Раздел 1. Наука о человеке. (3 ч)			
1	Науки о человеке	3	Объясняют место и роль человека в природе.
			Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине
	История развития человека. Расы		Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументируют) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов
Раздел 2. Общий обзор организма человека.(3 ч)			
2		3	Выделяют уровни организации человека Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами

Раздел 1. Наука о человеке. (3 ч)			
1	Науки о человеке	3	Объясняют место и роль человека в природе.
			в клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов. Выделяют существенные
			Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине
	История развития человека. Расы		Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументируют) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов
Раздел 2. Общий обзор организма человека.(3 ч)			
2	Уровни организации организма человека. Строение тканей, органов.	3	Выделяют уровни организации человека Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов. Выделяют существенные особенности: клеток, тканей, органов и систем органов.
Раздел 3. Опора и движение. (6 ч)			

3	Строение костей. Скелет человека.	6	Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника Определяют типы соединения костей
	Мышцы человека		Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
	Нарушения опорно-двигательной системы. Первая помощь		Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармонию физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы
Раздел 4. Внутренняя среда организма (3 ч)			
4	Кровь и другие компоненты внутренней среды	3	Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение
	Иммунитет		Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови

Раздел 5. Кровообращение и лимфообращение (4ч)			
5	Транспортные системы организма. Сердце. Регуляция кровоснабжения	4	<p>Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем.</p> <p>Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем</p> <p>Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам.</p> <p>Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления.</p> <p>Проводят биологические исследования.</p> <p>Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями</p> <p>Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки</p>
	Гигиена сердечно - сосудистой системы		<p>Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний</p> <p>Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.</p> <p>Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов</p>
Раздел 6. Дыхание (65ч)			
6	Строение и функции дыхательной системы	5	<p>Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена.</p> <p>Распознают на таблицах органы дыхательной системы</p> <p>Сравнивают газообмен в лёгких и тканях.</p> <p>Делают выводы на основе сравнения</p> <p>Объясняют механизм регуляции дыхания</p>
	Гигиена дыхания		<p>Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний.</p> <p>Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.</p> <p>Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов</p>
Раздел 7. Питание (7 ч)			
7	Строение и функции органов пищеварения. Регуляция	7	<p>Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения.</p> <p>Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы</p> <p>Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости.</p> <p>Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы.</p> <p>Проводят биологические исследования.</p> <p>Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике.</p>

			<p>Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения</p>
	Гигиена пищеварительной системы		<p>Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни</p>
Раздел 8. Обмен веществ и превращение энергии (4 ч)			
8	Обмен веществ и энергии как свойство живых организмов. Витамины	4	<p>Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов.</p>
	Энергозатраты и пищевой рацион		<p>Раскрывают роль ферментов в организме человека. Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов Обсуждают правила рационального питания Составляют собственный пищевой рацион</p>
Раздел 9. Выделение продуктов обмена (2 ч)			
9	Выделение	2	<p>Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы</p>
Раздел 10. Покровы тела. (4 ч)			
10	Покровы. Гигиена	4	<p>Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова</p>

Раздел 11. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (7ч)			
11	<p>Строение и функции эндокринных желез</p> <p>Значение нервной системы, строение.</p> <p>Спинной мозг</p> <p>Строение и функции головного мозга</p> <p>Функциональные отделы нервной системы</p>	7	<p>Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы.</p> <p>Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции. Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека</p> <p>Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности</p> <p>Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы.</p> <p>Раскрывают функции спинного мозга. Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Определяют расположение головного мозга и нервов.</p> <p>Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции головного мозга</p> <p>Раскрывают функции головного мозга и его отделов.</p> <p>Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга. Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов.</p> <p>Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы.</p> <p>Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p>
Раздел 12. Органы чувств. Анализаторы. (4 ч)			
12	Строение и функции органов чувств	4	<p>Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств</p> <p>Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения, слуха</p> <p>Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы</p>
Раздел 13. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность. (4 ч)			
13	<p>Учение о высшей нервной деятельности. Программы поведения</p> <p>Сон и сновидения.</p> <p>Речь, сознание, воля, эмоции, внимание</p>	4	<p>Характеризуют вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности</p> <p>Выделяют существенные особенности поведения и психики человека.</p> <p>Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека</p> <p>Характеризуют фазы сна.</p> <p>Раскрывают значение сна в жизни человека</p> <p>Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека.</p> <p>Выделяют типы и виды памяти.</p> <p>Объясняют причины расстройства памяти.</p> <p>Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов</p>

			Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания
Раздел 14. Размножение и развитие человека. (7 ч)			
14	Половая система. Внутриутробное развитие	7	Выделяют существенные признаки органов размножения человека Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека
	Наследственные и врожденные заболевания		Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путем.
	Особенности размножения человека. Органы размножения. Беременность и роды. Становление личности ребенка		Выделяют особенности органов размножения человека; этапы протекания беременности и родов. Характеризуют заболевания, передающиеся половым путём, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть понятий: «темперамент», «черты характера». Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.
Раздел 15. Человек и окружающая среда. (2 ч)			
15	Социальная и природная среда человека. Окружающая среда и здоровье человека.	3	Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о правилах поведения в природе. Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Проводят наблюдения за состоянием собственного организма

9 КЛАСС. (67 ЧАСОВ, 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)

Содержание учебного предмета	Основные виды учебной деятельности обучающихся
<i>1. Биология в системе наук. – 3 часа</i>	
<p>Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования. Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят</p>

	<p>примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы</p>
<p>2. Основы цитологии – науки о клетке. – 8 ЧАСОВ</p>	
<p>Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры</p> <p>Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз. Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения. Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот.</p> <p>Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм. Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание. Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии. Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание</p> <p>Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают</p>

особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа

Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах

Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания

Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотоллиз воды», «хемотрофы», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемотрофии.

Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с

	<p>приведением конкретных примеров (смысловое чтение) Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома».</p>
<p>3. Размножение и индивидуальное развитие – 5 ЧАСОВ</p>	
<p>Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления</p> <p>Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки</p> <p>Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм</p> <p>Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Филогенез</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца»,</p>

	<p>«оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямым развитием</p>
<p>4. Основы генетики -11 часов.</p>	
<p>Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибринологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет.</p> <p>Практическая работа Решение генетических задач на моногибридное скрещивание</p> <p>Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.</p> <p>Практическая работа Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании</p> <p>Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета.</p> <p>Практическая работа</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибринологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибринологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание</p>

<p>Решение генетических задач Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом.</p> <p>Практическая работа Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции.</p> <p>Практическая работа Выявление изменчивости организмов Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой</p>
--	--

	<p>нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов</p>
5. Генетика человека – 3 часа.	
<p>Методы изучения наследственности человека. Генотип и здоровье человека.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости у человека, влияние генотипа на здоровье человека.</p>
6. Основы селекции и биотехнологии – 3 часа.	
<p>Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики Селекция на службе человека</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека». Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями</p>
7. Эволюционное учение – 8 часов.	
<p>Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за</p>	<p>Определяют понятия, формируемые 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</p>

<p>существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции</p> <p>Популяционная генетика. Изменчивость генофонда</p> <p>Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора</p> <p>Понятие о микроэволюции. Изоляция. Географическое видообразование. Микроэволюция. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование. Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса</p>	<p>популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии.</p> <p>Смысловое чтение</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе.</p>
---	--

	<p>Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микрорезволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника.</p> <p>Смысловое чтение с последующим выдвижением гипотез о других возможных механизмах видообразования</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макрорезволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию</p>
<p>8. Возникновение и развитие жизни на Земле.– 5 ЧАСОВ</p>	
<p>Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции</p> <p>Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы. Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни. Развитие жизни в мезозое и кайнозое.</p>	<p>Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем</p> <p>Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов</p>

путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем

Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы

Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы

<p>Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы.</p> <p>Влияние экологических условий на организмы</p> <p>Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз</p> <p>Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообществ. Трофическая структура сообщества. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм. Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы. Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия. Экскурсия в биогеоценоз</p> <p>Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень. Типы биотических взаимоотношений</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и</p>
---	---

	<p>биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Оформляют отчет по экскурсии.</p>
--	--

8 КЛАСС

№	Тема раздела	Универсальные учебные действия	Количество часов
1 2	Повторение. Наука о человеке. Общий обзор организма человека.	<p>Личностные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом • Регулятивные УУД • целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него; • нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей. • • планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; • контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него; <p>Познавательные УУД</p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; • поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; • осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; • смысловое чтение; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации; <p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сравнение, классификация объектов по выделенным признакам; 	5 3

		<ul style="list-style-type: none"> • подведение под понятие, выведение следствий; • установление причинно-следственных связей; <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; • постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; 	
3	Опора и движение.	<p>Личностные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него; <p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; • контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него; • оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения; <p>Познавательные УУД</p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; • поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; • структурирование знаний; • постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. 	6

		<p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сравнение, классификация объектов по выделенным признакам; • установление причинно-следственных связей; • построение логической цепи рассуждений; <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулирование проблемы; • самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; • постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; • управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера; 	
4 5	<p>Внутренняя среда организма. Кровообращение и лимфообращение.</p>	<p>Личностные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него; • нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей. <p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; • планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; • контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него; • оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения; <p>Познавательные УУД</p>	3 4

		<p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; • поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; • структурирование знаний; • рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; • постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. <p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализ; • сравнение, классификация объектов по выделенным признакам; • подведение под понятие, выведение следствий; • установление причинно-следственных связей; <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулирование проблемы; • самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; • постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; • управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера; • умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. 	
6	Дыхание.	<p>Личностные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение; 	6

- смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;
- нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.

Регулятивные УУД

- целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;
- саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

Познавательные УУД

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Знаково-символические действия:

- моделирование;
- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Логические универсальные действия:

- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;

		<ul style="list-style-type: none"> • выдвижение гипотез и их обоснование. <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулирование проблемы; • самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; • постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; 	
7	Питание.	<p>Личностные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение; • смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него; • нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей. <p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; • коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта; <p>Познавательные УУД</p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; • поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; • структурирование знаний; 	7

		<ul style="list-style-type: none"> • постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. <p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сравнение, классификация объектов по выделенным признакам; • подведение под понятие, выведение следствий; • установление причинно-следственных связей; • построение логической цепи рассуждений; <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; • постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; • умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. 	
8	Обмен веществ и превращение энергии.	<p>Личностные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение; • смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него; • нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей. <p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик; • коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта. <p>Познавательные УУД</p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; 	4

		<ul style="list-style-type: none"> • поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; • выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; • постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. <p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализ; • синтез; • сравнение, классификация объектов по выделенным признакам; • выдвижение гипотез и их обоснование. <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулирование проблемы; • самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; • постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; • разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; 	
9	Выделение продуктов обмена.	<p>Личностные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение; • смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него; • нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей. <p>Регулятивные УУД</p>	2

- целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;
- саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

Познавательные УУД

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Логические универсальные действия:

- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

		<ul style="list-style-type: none"> • умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. 	
10	Покровы тела.	<p>Личностные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение; • смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него; • нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей. <p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; • оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения; • саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. <p>Познавательные УУД</p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; • поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; • структурирование знаний; • осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; <p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сравнение, классификация объектов по выделенным признакам; • установление причинно-следственных связей; • выдвижение гипотез и их обоснование. 	4

		<p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулирование проблемы; • самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; • постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; • разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; • управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера; <p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</p>	
11	<p>Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.</p>	<p>Личностные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение; • смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него; • нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей. <p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; • планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; • коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта; <p>Познавательные УУД</p>	7

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Особую группу общеучебных универсальных действий составляют знаково-символические действия:

- моделирование;
- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Логические универсальные действия:

- анализ;
- синтез;
- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

12	Органы чувств. Анализаторы.	<p>Личностные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение; • смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него; • нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей. <p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; • планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; • коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта; • саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. <p>Познавательные УУД</p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; • поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; • структурирование знаний; • выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; <p>Особую группу общеучебных универсальных действий составляют знаково-символические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • моделирование; • преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область. <p>Логические универсальные действия:</p>	4
----	------------------------------------	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> • анализ; • синтез; • сравнение, классификация объектов по выделенным признакам; • подведение под понятие, выведение следствий; • установление причинно-следственных связей; <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулирование проблемы; • самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; • умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. 	
13	<p>Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность.</p>	<p>Личностные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение; • смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него; • нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей. <p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> • целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; • оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения; • саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. <p>Познавательные УУД</p>	4

		<p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; <p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> анализ; синтез; сравнение, классификация объектов по выделенным признакам; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование. <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; 	
14 15	Размножение и развитие человека. Человек и окружающая среда.	<p>Личностные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение; смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него; нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей. 	7 2

Регулятивные УУД

- целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;
- саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

Познавательные УУД

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений.

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.

9 КЛАСС

№	Тема раздела	Универсальные учебные действия	Количество часов
1	Биология в системе наук.	<p><u>Личностные</u> - Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого. Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков</p> <p><u>Регулятивные УУД</u> : умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения.</p> <p><u>Познавательные УУД</u> : умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Умение структурировать учебный материал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради.</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u>: умение воспринимать информацию на слух.</p>	3
2	Основы цитологии – науки о клетке.	<p><u>Личностные</u> – Осознают и осмысливают информацию о характерных особенностях структур клетки. Рефлексируют, оценивают результаты деятельности.</p> <p><u>Регулятивные УУД</u>: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты. Умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.</p> <p><u>Познавательные УУД</u>: умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов, умение давать определения понятиям, учатся сравнивать, анализировать, выделять существенные признаки, делать выводы.</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u>: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам</p>	8
3	Размножение и индивидуальное развитие.	<p><u>Личностные</u> - Осознавать единство и целостность окружающего мира. Выстраивать собственное целостное мировоззрение.</p> <p><u>Регулятивные УУД</u>: Умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности. Умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><u>Познавательные УУД</u>: Давать определения терминам. Анализировать содержание демонстрационных материалов. Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи. <u>Коммуникативные УУД</u>: Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе. Уметь объективно оценивать работу членов группы.</p>	5
4 5	Основы генетики. Генетика человека.	<p><u>Личностные</u> - Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков. Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим.</p> <p><u>Регулятивные УУД</u>: самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий, сличить результаты и внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</p> <p><u>Познавательные УУД</u> : умение находить нужную информацию, использовать различные источники получения информации, представлять информацию в виде схем, таблиц и конспектов. Анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают понятия. Дают определения понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u> : отстаивать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами, с достоинством признавать свои ошибки и корректировать знания, взаимооценивать друг друга.</p>	11 3

6	Основы селекции и биотехнологии.	<p><u>Личностные</u> - Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки. Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.</p> <p><u>Регулятивные УУД</u>: Работая по плану уметь сравнивать свои действия с целью. Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата. Предвосхищение результата и уровня усвоения.</p> <p><u>Познавательные УУД</u>: Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели.</p> <p>Поиск и выделение необходимой информации. Рефлексия способов действия, контроль и оценка процессов деятельности. Установление причинно-следственных связей, синтез из частей, обоснование. Выдвижение гипотез. Их обоснование. Самостоятельное создание способов решения проблем поискового характера.</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u>: Планирование сотрудничества, определение целей, функций участников образовательного процесса и способов взаимодействия. Умение полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникациями. Владение монологической и диалогической формами речи. Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Смыслообразование и целеполагание</p>	3
7	Эволюционное учение.	<p><u>Личностные</u> - Учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков. Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.</p> <p><u>Регулятивные УУД</u> : самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий. Умеют оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</p> <p><u>Познавательные УУД</u> : умение находить нужную информацию, использовать различные источники получения информации. Анализируют, сравнивают, классифицирует и обобщает понятия; дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u> : отстаивать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами. Умеют слушать учителя и отвечать на вопросы</p>	8
8	Возникновение и развитие жизни на Земле.	<p><u>Личностные</u> - Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков.</p> <p><u>Регулятивные УУД</u>: самостоятельно ставят цели работы, составляют план, и последовательность действий оценивают степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. Вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что подлежит усвоению</p> <p><u>Познавательные УУД</u>: умеют находить нужную информацию, используют различные источники получения информации, структурируют учебный материал, выделяют в нем главное</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u>: отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы, подтверждают их примерами, с достоинством признают свои ошибки и корректируют знания, взаимооценивают друг друга.</p>	5
9	Взаимосвязь организмов и окружающей среды.	<p><u>Личностные</u> – Осознают и осмысливают информацию о взаимодействиях организмов между собой и с окружающей их средой. Рефлексируют, оценивают результаты деятельности.</p> <p><u>Регулятивные УУД</u>: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты. Умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.</p> <p><u>Познавательные УУД</u>: умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов, умение давать определения понятиям, учатся сравнивать, анализировать, выделять существенные признаки, делать выводы.</p>	21

		Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам	
--	--	--	--

Тематическое планирование. Биология. 8 класс

№ раздела рабочей программы	Название раздела рабочей программы	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
	Повторение раздела «Животные»	2		
Раздел 1.	Наука о человеке.	3		1
Раздел 2.	Общий обзор организма человека.	3	1	
Раздел 3.	Опора и движение.	6	3	1
Раздел 4.	Внутренняя среда организма.	3	1	
Раздел 5.	Кровообращение и лимфообращение.	4	1	
Раздел 6.	Дыхание.	5	1	1
Раздел 7.	Питание.	7		
Раздел 8.	Обмен веществ и превращение энергии.	4		
Раздел 9.	Выделение продуктов обмена.	2		
Раздел 10.	Покровы тела.	4		1
Раздел 11.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.	7	1	
Раздел 12.	Органы чувств. Анализаторы.	4		1
Раздел 13.	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность.	4		
Раздел 14.	Размножение и развитие человека.	7		1
Раздел 15.	Человек и окружающая среда.	2		
Итого:		67 часов	8	6

Тематическое планирование. Биология. 9 класс

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>в том числе</i>	
			<i>тесты, контрольные работы</i>	<i>лабораторные работы, экскурсии</i>
<i>1</i>	Повторение раздела «Животные» Биология в системе наук	3	1	-/-
<i>2</i>	Основы цитологии – науки о клетке	8	1	1/-
<i>3</i>	Размножение и индивидуальное развитие	5	-	-/-
<i>4</i>	Основы генетики	11	1	1/-
<i>5</i>	Генетика человека	3	-	1/-
<i>6</i>	Основы селекции и биотехнологии	3	-	-/-
<i>7</i>	Эволюционное учение	8	1	-/1
<i>8</i>	Возникновение и развитие жизни на Земле	5	-	-/-
<i>9</i>	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	21	1	4/2
Итого за год		67	5	7/2

Календарно – тематическое планирование. 8а и 8б классы.

№ урока план	№ урока факт	Дата план	Дата факт	Тема урока	Количество часов	Примечания
1		04.09		Повторение раздела «Животные»	1	
2		06.09		Науки о человеке и их методы.	1	
Раздел 1. Наука о человеке (3 ч.)						
3		11.09		Биологическая природа человека. Расы человека.	1	
4		13.09		Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
5		18.09		Входная контрольная работа.	1	
Раздел 2. Общий обзор организма человека. (3 ч.)						
6		20.09		Строение организма человека. Лабораторная работа №1 «Строение клеток и тканей»	1	С использованием оборудования «Точка роста»
7		25.09		Строение организма человека.	1	
8		27.09		Регуляция процессов жизнедеятельности.	1	
Раздел 3. Опора и движение (6 ч.)						
9		02.10		Состав, строение и рост костей. Лабораторная работа №2 «Изучение микроскопического строения кости»	1	С использованием оборудования «Точка роста»

10		04.10		Скелет человека.. Соединение костей. Скелет головы.	1	
11		09.10		Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов.	1	
12		11.10		Строение и функции скелетных мышц. Работа скелетных мышц и их регуляция Лабораторная работа № 3 «Влияние статической и динамической работы на утомление мышц»	1	
13		16.10		Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм. Лабораторная работа № 4«Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»»	1	
14		18.10		Контрольная работа по теме «Общий обзор организма человека. Опора и движение»	1	
Раздел 4.Внутренняя среда организма (3 ч.)						
15		23.10		Состав внутренней среды организма и ее функции. Состав крови. Постоянство внутренней среды.	1	
16		25.10		Свертывание крови. Переливание крови.	1	
17		08.11		Группы крови. Лабораторная работа №5 «Микроскопическое строение крови»	1	С использованием оборудования «Точка роста»
Раздел 5. Кровообращение и лимфообращение (4 ч.)						
18		13.11		Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация	1	С использованием оборудования «Точка роста»
19		15.11		Органы кровообращения. Строение и работа сердца	1	
20		20.11		Сосудистая система. Лимфообращение. Лабораторная работа №6 «Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления».	1	
21		22.11		Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении.	1	

Раздел 6 «Дыхание» (5 ч.)						
22		27.11		Дыхание и его значение. Органы дыхания.	1	
23		29.11		Механизм дыхания. Жизненная емкость легких. Лабораторная работа № 7 «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха».	1	
24		04.12		Регуляция дыхания Охрана воздушной среды.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
25		06.12		Заболевания органов дыхания, их профилактика.	1	
26		11.12		Контрольная работа по теме «Кровообращение и лимфообращение. Дыхание.»	1	
Раздел 7 «Питание» (7 ч.)						
27		13.12		Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
28		18.12		Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
29		20.12		Пищеварение в желудке.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
30		25.12		Пищеварение в кишечнике.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
31		27.12		Всасывание питательных веществ в кровь.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
32		10.01		Регуляция пищеварения.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
33		15.01		Гигиена питания.	1	
Раздел 8. Обмен веществ и превращение энергии (4 часа)						
34		17.01		Пластический и энергетический обмен.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
35		22.01		Ферменты и их роль в организме человека.	1	С использованием оборудования «Точка роста»

36		24.01		Витамины и их роль в организме человека.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
37		29.01		Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ.	1	
Раздел 9. . Выделение продуктов обмена.(2 ч.)						
38		31.01		Выделение и его значение. Органы мочевого выделения.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
39		05.02		Заболевания органов мочевого выделения.	1	
Раздел 10.Покровы тела (4 часа)						
40		07.02		Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
41		12.02		Болезни и травмы кожи.	1	
42		14.02		Гигиена кожных покровов.	1	
43		19.02		Контрольная работа по теме «Питание, обмен веществ и выделение».	1	
Раздел 11.Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.(7 ч.).						
44		21.02		Железы внутренней секреции и их функции.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
45		26.02		Работа эндокринной системы и ее нарушения.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
46		28.02		Строение нервной системы и ее значение.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
47		04.03		Спинной мозг.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
48		06.03		Головной мозг.	1	
49		11.03		Вегетативная нервная система. Лабораторная работа № 8 «Штриховое раздражение кожи».	1	
50		13.03		Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.	1	С использованием оборудования «Точка роста»

Раздел 12. Органы чувств. Анализаторы.(4 ч.)						
51		18.03		Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
52		20.03		Слуховой анализатор.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
53		01.04		Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание. Вкусовой и обонятельный анализаторы	1	
54		03.04		Контрольная работа по теме «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Анализаторы»	1	
Раздел 13. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность. (4 ч.)						
55		08.04		Высшая нервная деятельность. Рефлексы. Врожденное и приобретенное поведение.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
56		10.04		Память и обучение.	1	
57		15.04		Сон и бодрствование.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
58		17.04		Особенности высшей нервной деятельности человека.	1	
Раздел 14. Размножение и развитие человека. (7 ч.)						
59		22.04		Особенности размножения человека.	1	
60		24.04		Органы размножения..	1	
61		27.04		Половые клетки. Оплодотворение	1	
62		06.05		Беременность и роды.	1	
63		08.05		Рост и развитие ребенка после рождения.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
64		13.05		Итоговая контрольная работа.	1	
65		15.05		Анализ итоговой контрольной работы.	1	
				Раздел 15.Человек и окружающая среда (3 ч.)		
66		20.05		Социальная и природная среда человека.	1	С использованием оборудования «Точка роста»

67		22.05		Окружающая среда и здоровье человека.	1	С использованием оборудования «Точка роста»
----	--	-------	--	---------------------------------------	---	---

Примечания: 1. В связи с совпадением уроков биологии в 8 а и в 8б классах по расписанию с праздничными днями (8 января, понедельник – 1 час, 1 мая, среда– 1 час), спланировано вместо 69 - 67 часов

Календарно – тематическое планирование. 9 класс.

Номера уроков		Тема урока	Кол-во часов	Дата		Примечания
				план	факт	
план	факт					
I. Биология в системе наук – 3 ч.						
1		Повторение раздела «Человек и его здоровье»	1	04.09		
2		Входная контрольная работа	1	06.09		
3		Биология как наука. Методы биологических исследований. Значение биологии.	1	11.09		
II. Основы цитологии – науки о клетке – 8ч.						
4		Цитология – наука о клетке. Клеточная теория. Химический состав клетки.	1	13.09		
5		Строение клетки.	1	18.09		
6		Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.	1	20.09		С использованием оборудования «Точка роста»
7		Лабораторная работа № 1: «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах».	1	25.09		С использованием оборудования «Точка роста»
8		Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.	1	27.09		
9		Биосинтез белков.	1	02.10		
10		Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1	04.10		
11		Контрольная работа по теме «Основы цитологии»	1	09.10		
III. Размножение и индивидуальное развитие организмов – 5 ч.						
12		Формы размножения организмов.	1	11.10		С использованием оборудования «Точка роста»
13		Половое размножение. Мейоз.	1	16.10		С использованием оборудования «Точка роста»
14		Индивидуальное развитие организма. Эмбриогенез.	1	18.10		

15		Индивидуальное развитие организма. Постэмбриогенез.	1	23.10		
16		Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1	25.10		С использованием оборудования «Точка роста»
IV. Основы генетики – 11ч.						
17		Генетика как отрасль биологической науки.	1	08.11		С использованием оборудования «Точка роста»
18		Методы исследования наследственности	1	13.11		С использованием оборудования «Точка роста»
19		Фенотип и генотип.	1	15.11		
20		Закономерности наследования.	1	20.11		С использованием оборудования «Точка роста»
21		Хромосомная теория наследственности.	1	22.11		
22		Генетика пола.	1	27.11		С использованием оборудования «Точка роста»
23		Основные формы изменчивости.	1	29.11		
24		Генотипическая изменчивость.	1	04.12		С использованием оборудования «Точка роста»
25		Комбинативная изменчивость	1	06.12		
26		Контрольная работа по теме: «Онтогенез организмов. Основы генетики».	1	11.12		
27		Фенотипическая изменчивость. Лабораторная работа № 2. «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».	1	13.12		С использованием оборудования «Точка роста»
V. Генетика человека – 3ч.						
28		Методы изучения наследственности человека: генеалогический и близнецовый.	1	18.12		С использованием оборудования «Точка роста»
29		Методы изучения наследственности человека: цитогенетический и биохимический. Генетическое разнообразие человека.	1	20.12		С использованием оборудования «Точка роста»
30		Генотип и здоровье человека. Лабораторная работа №3 «Составление родословных»	1	25.12		
VI. Основы селекции и биотехнологии – 3 ч.						
31		Основы селекции.	1	27.12		

32		Достижения мировой и отечественной селекции.	1	10.01		С использованием оборудования «Точка роста»
33		Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1	15.01		
VII. Эволюционное учение – 8 ч.						
34		Учение об эволюции органического мира.	1	17.01		С использованием оборудования «Точка роста»
35		Вид. Критерии вида.	1	22.01		
36		Популяционная структура вида.	1	24.01		С использованием оборудования «Точка роста»
37		Видообразование.	1	29.01		С использованием оборудования «Точка роста»
38		Борьба за существование и естественный отбор.	1	31.01		С использованием оборудования «Точка роста»
39		Адаптации как результат естественного отбора.	1	05.02		
40		<u>Современные проблемы теории эволюции</u>	1	07.02		С использованием оборудования «Точка роста»
41		Обобщающий урок по теме: «Эволюционное учение».	1	12.02		
VIII. Возникновение и развитие жизни на Земле – 5 ч.						
42		Взгляды и гипотезы о происхождении жизни.	1	14.02		С использованием оборудования «Точка роста»
43		Гипотезы и теории о происхождении жизни.	1	19.02		
44		Органический мир как результат эволюции.	1	21.02		
45		История развития органического мира.	1	26.02		С использованием оборудования «Точка роста»
46		Контрольная работа по темам «Эволюционное учение» и «Возникновение и развитие жизни на Земле»	1	28.02		
IX. Взаимосвязи организмов и окружающей среды – 21 ч.						
47		Экология как наука.	1	04.03		
48		Лабораторная работа № 4. «Изучение приспособленности организмов к определенной среде обитания».	1	06.03		С использованием оборудования «Точка роста»

49		Влияние экологических факторов на организмы.	1	11.03		
50		Адаптация организмов. Лабораторная работа № 5 «Строение растений в связи с условиями жизни».	1	13.03		С использованием оборудования «Точка роста»
51		Экологическая ниша. Лабораторная работа № 6 «Описание экологической ниши организма».	1	18.03		С использованием оборудования «Точка роста»
52		Структура популяций.	1	20.03		
53		Типы взаимодействия популяций разных видов.	1	01.04		С использованием оборудования «Точка роста»
54		Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем.	1	03.04		С использованием оборудования «Точка роста»
55		Структура экосистем.	1	08.04		С использованием оборудования «Точка роста»
56		Поток энергии и пищевые цепи.	1	10.04		С использованием оборудования «Точка роста»
57		Искусственные экосистемы. Лабораторная работа № 7 «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».	1	15.04		
58		<u>Экскурсия № 1.</u> «Изучение и описание экосистемы леса».	1	17.04		
59		<u>Экскурсия № 2.</u> «Многообразие живых организмов в селе Елизаветовка».	1	22.04		
60		Итоговая контрольная работа	1	24.04		
61		Анализ итоговой контрольной работы	1	27.04		
62		Экологические проблемы современности.	1	06.05		С использованием оборудования «Точка роста»
63		Экологические проблемы современности.	1	08.05		
64		Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»	1	13.05		
65		Защита экологического проекта.	1	15.05		
66		Итоговое повторение	2	20.05		
67				22.05		

Примечания: 1. В связи с совпадением уроков биологии в 9 классе по расписанию с праздничными днями (8 января, понедельник – 1 час, 1 мая, среда– 1 час), спланировано вместо 69 - 67 часов