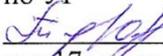


Управление образования администрации МО ГО «Сыктывкар»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 24»

Рассмотрено:
на заседании ШМО учителей
математики, физики и
информатики
Протокол № 7
от «17» июня 2020 г.

Согласовано:
Заместитель директора
по УР
 О.В.Тулько
от «17» июня 2020 г.



Тверждено:
И.о. директора МАОУ «СОШ № 24»
Н.Ю. Малыш
Приказ № 66-д
от «18» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

БИОЛОГИЯ

(наименование учебного предмета/курса)

основное общее образование

(уровень образования)

5 лет

(срок реализации программы)

Программу составил(а):

Булышева Лидия Валерьяновна

(Ф.И.О. учителя)

г. Сыктывкар, 2020 г.

Содержание

Содержание	2
Пояснительная записка	3
Общая характеристика учебного предмета	5
Место учебного предмета в учебном плане	5
Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета	6
Содержание учебного предмета	9
Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности	20
Планируемые результаты изучения учебного предмета	40
Оценочные материалы	44
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса	49
Приложение	56

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования, с учетом авторской программы (Биология: 5 -9 классы: программа. Авторы: Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Сухова Т.С. - М.: Вентана-Граф, 2014).

Рабочая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

Рабочая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 03.08.2018);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (ред. от 31.12.2015);
- Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (ред. от 05.07.2017);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 30 августа 2013 г. N 1015 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от: 13 декабря 2013 г., 28 мая 2014 г., 17 июля 2015 г., 1 марта, 10 июня 2019 г.
- Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 345 от 28.12.2018 г. «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"» (ред. от 24.11.2015);
- Закон Республики Коми от 06.10.2006 № 92-РЗ «Об образовании» (ред. от 27.12.2017);
- Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ «СОШ № 24».

Для реализации рабочей программы по биологии для учащихся 5 – 9 классов используется учебно-методический комплект авторов Пономаревой И.Н., Кучменко В.С., Корниловой О.А., Драгомилова А.Г., Суховой Т.С., обеспечивающий развитие УУД на уровне основного общего образования в соответствии с ФГОС. В программе соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, межпредметные связи.

Цели и задачи биологического образования

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

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

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

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

Основные цели изучения биологии в школе:

- **социализация** учащихся — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;

- **формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Общая характеристика учебного предмета

Курс биологии на уровне основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Предлагаемая программа по биологии включает в себя следующие содержательные линии:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- структурно-уровневая организация живой природы;
- ценностное и эколого-культурное отношение к природе;
- практико-ориентированная сущность биологических знаний.

Место учебного предмета в учебном плане

Курсу биологии на уровне основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир». По отношению к курсу биологии он является пропедевтическим. Содержание курса биологии на уровне основного общего образования представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет 245.

Распределение нагрузки по классам

Класс	5	6	7	8	9
Всего часов в неделю	1	1	1	2	2
Всего часов за год	35	35	35	72	68

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении биологии в основной школе, являются:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических 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 ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 3) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровые берегающих технологий;
- 4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- 5) формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- 6) формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- 7) освоение социальных норм и 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;
- 8) развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 9) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 10) 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; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

- 11) осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 12) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты – освоенные учащимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении биологии в основной школе, являются:

- 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) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 3) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- 4) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 5) 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;
- 6) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 7) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 8) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- 10) 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;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИК - компетенции).

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Основными предметными результатами, формируемыми при изучении биологии в основной школе, являются:

- 1) усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение 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) объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;
- 6) овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- 7) формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- 8) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Содержание учебного предмета

5 класс

Раздел I. Живые организмы.

Биология – наука о живых организмах.

Биология как наука. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей.

Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Методы изучения живых организмов.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Лабораторная работа «Изучение устройства увеличительных приборов»

Клеточное строение организмов.

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. *Ткани организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки.*

Жизнедеятельность клетки.

Бактериальная клетка.

Животная клетка.

Растительная клетка.

Лабораторная работа «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»

Многообразие организмов.

Царства живой природы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы.

Царство Бактерии.

Бактерии, их строение и жизнедеятельность.

Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

Царство Растения. Общее знакомство с цветковыми растениями.

Жизненные формы растений.

Царство Животные.

Многообразие и значение животных в природе и жизни человека.

Царство Грибы.

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов.

Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты.

Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.

Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Среды жизни.

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания.

Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде.

Приспособления организмов к жизни в водной среде.
Приспособления организмов к жизни в почвенной среде.
Приспособления организмов к жизни в организменной среде.
Растительный и животный мир родного края.

6 класс

Царство Растения.

Ботаника—наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека.

Общее знакомство с цветковыми растениями.

Разнообразие растительных клеток. Жизненные формы растений.

Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы.

Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Лабораторная работа «Изучение органов цветкового растения»

Экскурсия «Весенние явления в природе».

Органы цветкового растения.

Семя. Строение семени.

Корень. Зоны корня. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней.

Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки.

Строение листа. Микроскопическое строение листа. Листорасположение. Жилкование листа.

Стебель. Микроскопическое строение стебля. Строение и значение стебля.

Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления.

Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Лабораторная работа «Строение семени фасоли»

Лабораторная работа «Строение корня проростка»

Лабораторная работа «Строение вегетативных и генеративных почек»

Лабораторная работа «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы».

Жизнедеятельность цветковых растений.

Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Рост, развитие.

Почвенное питание.

Воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ.

Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.*

Вегетативное размножение растений.

Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Лабораторная работа «Черенкование комнатных растений»

Многообразие растений.

Принципы классификации. Классификация растений.

Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей.

Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие.
Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие.
Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие.
Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности.
Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений.
Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Лабораторная работа

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);

Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);

Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;

Определение признаков класса в строении растений;

НРК: Охрана мхов в РК. Голосеменные на территории РК. Охрана редких и исчезающих видов в РК.

Растительный мир родного края.

Экосистема, её основные компоненты.

Взаимодействие разных видов в экосистеме

Последствия деятельности человека в экосистемах

7 класс

Царство Животные.

Зоология – наука о животных.

Животные ткани, органы и системы органов животных.

Организм животного как биосистема.

Среды обитания животных.

Сезонные явления в жизни животных.

Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты).

Разнообразие отношений животных в природе.

Экскурсия «Разнообразие животных в природе».

Одноклеточные животные или Простейшие.

Общая характеристика простейших.

Значение простейших в природе и жизни человека. *Происхождение простейших.*

Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими.

Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Лабораторная работа «Строение и передвижение инфузории-туфельки»

Тип Кишечнополостные.

Многokлеточные животные.

Кишечнополостные. Общая характеристика типа

Происхождение и значение Регенерация.

Кишечнополостных в природе и жизни человека.

Черви.

Общая характеристика червей. *Происхождение червей.*

Типы червей: плоские, круглые, кольчатые.

Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви.

Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами.

Значение дождевых червей в почвообразовании.

Лабораторная работа «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».

Тип Моллюски.

Моллюски. Общая характеристика типа

Многообразие Моллюсков.

Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

Контрольная работа №2 «Тип Черви и Моллюски»

Лабораторная работа «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков».

Тип Членистоногие.

Общая характеристика типа Членистоногих. Среды жизни. Инстинкты.
Происхождение членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Охрана Ракообразных.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.*

Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

НРК: Редкие и охраняемые насекомые в РК. Красная книга РК.

Лабораторная работа «Внешнее строение насекомого».

Тип Хордовые.

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

Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб.

Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни.

Размножение и развитие и миграция рыб в природе.

Основные систематические группы рыб.

Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов. **НРК: Промысловые рыбы в РК.**

Лабораторная работа «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы».

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных.

Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. *Происхождение земноводных.*

Внутреннее строение земноводных.

Размножение и развитие земноводных.

Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека. **НРК:** Охрана земноводных в РК.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса

Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения Пресмыкающихся.

Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся.

Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. **НРК:** Охрана редких исчезающих видов пресмыкающихся в РК.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

Лабораторная работа «Внешнее строение птицы. Строение перьев».

Лабораторная работа «Строение скелета птицы».

НРК: Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека в РК.

Экскурсия «Птицы парка».

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение.* Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

Лабораторная работа «Строение скелета млекопитающих».

Экскурсия «Разнообразие млекопитающих (краеведческий музей)»

НРК: Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана в РК.

8 класс

Раздел II. Человек и его здоровье.

Введение в науки о человеке.

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

Общие свойства организма человека.

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

Лабораторная работа «Действие каталазы на пероксид водорода»

Лабораторная работа Строение тканей и клеток под микроскопом

Нейрогуморальная регуляция функций организма.

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Практическая работа «Изучение мигательного рефлекса и его торможения».

Опора и движение.

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

Лабораторная работа «Строение костной ткани».

Лабораторная работа «Состав костей»

Практическая работа «Исследование строения плечевого пояса и предплечья».

Практическая работа «Изучение расположения мышц головы»

Практическая работа Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.

Практическая работа «Выявление плоскостопия»

Практическая работа «Оценка гибкости позвоночника»

Кровь и кровообращение.

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз.* Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммуитет, факторы, влияющие на иммуитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа

сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам*. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Лабораторная работа «Микроскопическое строение крови человека и лягушки»

Практическая работа «Изучение явления кислородного голодания»

Практическая работа «Определению ЧСС, скорости кровотока»

Практическая работа «Исследование рефлексорного притока крови к мышцам, включившимся в работу»

Практическая работа «Доказательство вреда табакокурения»

Практическая работа «Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления»

Дыхание.

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

Лабораторная работа «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»

Лабораторная работа «Дыхательные движения»

Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки»

Практическая работа «Измерение жизненной емкости легких»

Практическая работа «Определение запыленности воздуха»

Пищеварение.

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

Практическая работа «Определение местоположения слюнных желез»

Лабораторная работа «Действие ферментов слюны на крахмал»

Лабораторная работа «Действие ферментов желудочного сока на белки»

НРК: *Пищевой рацион жителей Севера.*

Обмен веществ и энергии.

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами,

ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Практическая работа «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»

Выделение.

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Размножение и развитие.

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

Сенсорные системы (анализаторы).

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

Практические работы Строение и работа органа зрения.

Практическая работа «Исследование реакции зрачка на освещённость»

Практическая работа «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»

Практическая работа «Оценка состояния вестибулярного аппарата»

Практическая работа «Исследование тактильных рецепторов»

Высшая нервная деятельность.

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

Практическая работа «Изучение действия прямых и обратных связей»

Практическая работа «Штриховое раздражение кожи»

Практическая работа «Строение и функции спинного мозга»

Практическая работа «Строение и функции головного мозга»

Практическая работа «Перестройка динамического стереотипа»

Практическая работа «Изучение внимания»

Здоровье человека и его охрана.

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

9 класс

Раздел III. Общие биологические закономерности.

Биология как наука.

Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира.

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.

Основные признаки живого.

Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

Клетка.

Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Одноклеточные и многоклеточные организмы.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические вещества, их роль в организме.

Органические вещества, их роль в организме (углеводы, липиды, белки).

Органические вещества, их роль в организме (нуклеиновые кислоты).

Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, ядро. Хромосомы и гены.

Цитоплазма, органоиды клетки.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Фотосинтез

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Биосинтез белка

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен.

Деление клетки – основа размножения, роста организмов.

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.*

Лабораторная работа «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание»

Организм.

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека.

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с растениями. Растительные ткани и органы растений. Классификация растений.

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Многообразие и классификация животных.

Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки.

Деление клетки – основа развития организмов (мейоз).

Оплодотворение.

Рост и развитие организмов.

Наследственность и изменчивость - свойства организмов.

Ненаследственная изменчивость.

Наследственная изменчивость.

Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных.

Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых сортов растений.

Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых штаммов микроорганизмов.

Лабораторная работа «Изучение изменчивости у организмов».

Вид.

Представления о возникновении жизни на Земле.

Современные представления о возникновении жизни на Земле (А.И. Опарина).

Значение фотосинтеза и круговорота веществ в развитии жизни.

Этапы биологической эволюции на Земле. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.*

Идеи развития органического мира в биологии.

Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.

Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого.

Популяция как форма существования вида в природе.

Популяция как единица эволюции.

Процессы образования вида.

Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Основные направления эволюции (ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация)

Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа.

Происхождение современного человека.

Расы.

Лабораторная работа «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»

Лабораторная работа «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»

НРК: *Районированные сорта растений и породы животных РК.*

Экосистемы.

Экология, среды жизни и экологические факторы.

Закономерности действия факторов среды и их влияние на организмы

Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Естественная экосистема (биогеоценоз). Структура экосистемы.

Экосистема, ее основные компоненты. Пищевые связи в экосистеме.

Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.

Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.

Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы.

Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.

Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.

Смена биогеоценозов и ее причины.

Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей.

Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Лабораторная работа «Оценка качества окружающей среды»

НРК: *Многообразие биогеоценозов (экосистем) (на примере РК). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы (на примере РК).*

Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности»

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

5-9 классы

Тема	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
Раздел 1. Живые организмы		
Биология – наука о живых организмах.	<p>Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.</p> <p>Свойства живых организмов (<i>структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость</i>) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.</p>	<p>Объяснять роль биологии в практической деятельности людей. Выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки. Называть задачи, стоящие перед учёными-биологами. Называть свойства живых организмов. Сравнить проявление свойств живого и неживого. Обсуждать роль органов животного в его жизнедеятельности. Формулировать вывод о значении взаимодействия органов живого организма. Оценивать значение питания, дыхания, размножения. Объяснять сущность понятия «обмен веществ», характеризовать его биологическое значение. Понимать сущность процесса деления клетки, знать его главные события.</p>
Клеточное строение организмов.	<p>Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. <i>История изучения клетки. Методы изучения клетки.</i> Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. <i>Ткани организмов.</i></p>	<p>- Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки. - Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом и описывать их.</p>
Многообразие организмов	<p>Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы.</p>	<p>Объяснять сущность термина «классификация». Давать определение науке систематике. Знать основные таксоны</p>

	<p>Царства живой природы.</p>	<p>классификации — «царство» и «вид».</p> <p>Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации.</p> <p>Рассматривать схему царств живой природы, устанавливать связь между царствами.</p> <p>Характеризовать состав живых организмов.</p> <p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности вирусов, бактерий.</p> <p>Объяснять роль вирусов и бактерий в природе и жизни человека.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний. Вызываемых вирусами и бактериями.</p> <p>Характеризовать главные признаки растений.</p> <p>Различать части цветкового растения на рисунке учебника, выдвигать предположения об их функциях.</p> <p>Сравнивать цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия.</p> <p>Характеризовать мхи, папоротники, хвощи плауны как споровые растения, знать термин «спора».</p> <p>Определять по рисунку учебника различие между растениями разных систематических групп.</p> <p>Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека</p> <p>Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных.</p> <p>Различать беспозвоночных и позвоночных животных.</p> <p>Объяснять роль животных в жизни человека и в природе.</p> <p>Называть факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных</p>
--	-------------------------------	---

		<p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов, лишайников.</p> <p>Объяснять роль грибов и лишайников в природе и жизни человека.</p> <p>Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы.</p> <p>Осваивать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых грибами.</p>
Среды жизни.	<p>Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания.</p> <p>Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде.</p> <p><i>Растительный и животный мир Республики Коми.</i></p>	<p>Характеризовать особенности условий сред жизни на Земле.</p> <p>Давать определения понятий: «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», «антропогенный фактор».</p> <p>Выявлять и различать действие факторов среды на организмы.</p> <p>Рассказывать о собственном наблюдении действия факторов природы.</p> <p>Характеризовать роль человека в природе как антропогенного фактора</p> <p>Объяснять сущность понятия «пищевая цепь».</p> <p>Объяснять роль различных организмов в круговороте веществ.</p> <p>Объяснять сущность понятий: «производители», «потребители», «разлагатели», «природное сообщество».</p> <p>Различать и характеризовать разные природные сообщества.</p> <p>Объяснять роль живых организмов и круговорота веществ в природном сообществе.</p> <p>Характеризовать значение природного сообщества для жизни его обитателей</p>
Царство Растения	<p>Ботаника – наука о растениях.</p> <p>Многообразие и значение</p>	<p>Приводить примеры различных представителей царства Растения.</p>

	<p>растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями.</p> <p>Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы.</p> <p>Жизненные формы растений.</p> <p>Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.</p>	<p>Давать определение науке ботанике.</p> <p>Характеризовать внешнее строение растений.</p> <p>Распознавать и характеризовать растения различных жизненных форм.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь жизненных форм растений со средой их обитания</p> <p>Выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности цветковых растений.</p> <p>Сравнивать клетки разных тканей, ткани, представителей разных групп растений; способы размножения растений, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности растительного организма и объяснять их результаты.</p> <p>Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов и выполняемыми ими функциями.</p>
<p>Органы цветкового растения</p>	<p>Семя. Строение семени.</p> <p>Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.</p>	<p>Различать на таблицах и живых объектах органы цветкового растения, растения разных семейств, наиболее распространенные растения, опасные для человека растения.</p> <p>Объяснять роль различных растений в жизни человека.</p> <p>Проводить наблюдения за ростом и развитием растения.</p> <p>Осваивать приемы работы с определителями растений; оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями; выращивания и размножения культурных растений.</p> <p>Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.</p>

		<p>Определять принадлежность растений к определенной систематической группе (классификация).</p> <p>Оценивать с этической точки зрения представителей растительного мира; цель и смысл своих действий по отношению к объектам растительного мира.</p>
Микроскопическое строение растений.	<p>Разнообразие растительных клеток. Ткани растений.</p> <p>Микроскопическое строение корня. Корневой волосок.</p> <p>Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.</p>	<p>Рассматривание под микроскопом корневой волосок, строение стебля, строение листа.</p>
Жизнедеятельность цветковых растений.	<p>Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. <i>Оплодотворение у цветковых растений.</i> Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.</p>	<p>Характеризовать условия, необходимые для воздушного и корневого питания растений.</p> <p>Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе.</p> <p>Обосновывать космическую роль зелёных растений.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете</p> <p>Определять сущность процесса дыхания у растений.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение.</p> <p>Давать определения понятия «обмен веществ».</p> <p>Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни</p> <p>Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры.</p> <p>Обосновывать биологическую сущность бесполого размножения.</p> <p>Объяснять биологическую сущность полового размножения.</p> <p>Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях.</p> <p>Формировать умения проведения</p>

		<p>черенкования в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды.</p>
Многообразие растений	<p>Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие.</p> <p>Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.</p>	<p>Систематизировать растения по группам.</p> <p>Характеризовать единицу систематики — вид.</p> <p>Выделять и описывать существенные признаки отделов растений.</p> <p>Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики отделов растений. Распознавать представителей отделов на рисунках, гербарных материалах.</p> <p>Сравнивать представителей различных групп растений от дела, делать выводы</p> <p>Выявлять черты усложнения организации растений.</p> <p>Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира.</p> <p>Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле.</p> <p>Выделять этапы развития растительного мира.</p> <p>Называть черты приспособленности растений к наземному образу жизни</p> <p>Называть основные признаки отличия культурных растений от дикорастущих.</p> <p>Объяснять способы расселения растений по земному шару.</p> <p>Характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений.</p> <p>Приводить примеры культурных растений своего региона.</p>
Царство Бактерии	<p>Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. <i>Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности бактерий, - Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека. - Приводить доказательства (аргументация) необходимости

		соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.
Царство Грибы.	Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов, лишайников. - Объяснять роль грибов и лишайников в природе и жизни человека. - Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. - Осваивать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. - Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых грибами,
Царство Животные.	Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. <i>Организм животного как биосистема.</i> Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе.	Выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Сравнивать клетки разных тканей, ткани, представителей разных групп животных, пост и развитие, делать выводы на основе сравнения. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности, поведения животных, объяснять результаты. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов и выполняемыми ими функциями у животных.
Одноклеточные животные или Простейшие.	Общая характеристика простейших. <i>Происхождение простейших.</i> Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.	Наблюдать и описывать поведение животных. Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных; животных разных типов и классов, наиболее распространенных домашних животных, опасных для человека животных. Объяснять роль различных животных в жизни человека.
Тип Кишечнопол	Многоклеточные животные. Общая	Выявлять принадлежность животных к определенной систематической

остные.	характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. <i>Происхождение</i> и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека.	группе (классификация). Сравнивать представителей разных групп животных, делать выводы на основе сравнения. Осваивать приемы: оказания первой помощи при укусах животных; выращивания и размножения домашних животных.
Черви.	Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. <i>Происхождение червей.</i>	Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемыми животными; родства, общности, происхождения и усложнения животных в ходе эволюции (на примере сопоставления отдельных систематических групп).
Тип Моллюски.	Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие Моллюсков. <i>Происхождение моллюсков</i> и их значение в природе и жизни человека.	Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.
Тип Членистоногие	Общая характеристика типа Членистоногих. Среды жизни. Инстинкты. <i>Происхождение членистоногих.</i> Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Охрана Ракообразных. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. Класс Насекомые. Особенности строения и	Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира; цель и смысл своих действий по отношению к представителям животного мира.

	<p>жизнедеятельности насекомых. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. <i>Меры по сокращению численности насекомых-вредителей.</i> <i>Насекомые, снижающие численность вредителей растений.</i> Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.</p>	
<p>Тип Хордовые.</p>	<p>Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.</p> <p>Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. <i>Происхождение земноводных.</i> Многообразие современных земноводных и их охрана.</p>	

Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения Пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся.

Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение.* Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных

	заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. <i>Многообразие птиц и млекопитающих родного края.</i>	
Раздел 2. Человек и его здоровье		
Введение в науки о человеке.	Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.	Определять понятия: «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена». Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира. Описывать современные методы исследования организма человека.
Общие свойства организма человека.	Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа,	Называть части тела человека. Раскрывать значение понятий: «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». Описывать роль разных систем органов в организме.

	тканевая жидкость).	
Нейрогуморальная регуляция функций организма.	<p>Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. <i>Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.</i> Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.</p> <p>Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, <i>эпифиз</i>, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.</p>	<p>Раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон».</p> <p>Называть примеры желез разных типов.</p> <p>Раскрывать связь между неправильной функцией желез внутренней секреции и нарушениями миростовых процессов и полового созревания.</p> <p>Объяснять развитие и механизм сахарного диабета.</p> <p>Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма</p> <p>Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система».</p> <p>Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции.</p> <p>Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом.</p> <p>Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (с текстом в учебнике)</p>
<i>Опора и движение.</i>	<p>Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических</p>	<p>Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека.</p> <p>Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры; взаимосвязь между строением и функциями клеток, тканей и органов опорно-двигательной системы.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики</p>

	<p>упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.</p>	<p>травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивать приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.</p>
Кровь и кровообращение	<p>Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. <i>Гомеостаз</i>. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммуниетет, факторы, влияющие на иммуниетет. <i>Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуниетета</i>. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. <i>Движение лимфы по сосудам</i>. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.</p>	<p>Выделять существенные признаки транспорта веществ в организме; процессов свертывания и переливания крови, иммуниетета, вакцинации и действия лечебных сывороток. Выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток и их функциями. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. Приводить доказательства (аргументации) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической системы. Осваивать приемы измерения пульса, кровяного давления, оказания первой помощи при кровотечениях.</p>
<i>Дыхание.</i>	<p>Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как</p>	<p>Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Сравнить газообмен в легких и тканях, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства (аргументация) необходимости</p>

	<p>фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.</p>	<p>соблюдения мер профилактики легочных заболеваний, борьбы с табакокурением.</p> <p>Различать на таблицах органы дыхательной системы.</p> <p>Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять ее в виде рефератов, докладов.</p> <p>Осваивать приемы определения жизненной емкости легких; профилактики простудных заболеваний; оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.</p>
Пищеварение.	<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Appetit. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.</p>	<p>Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения.</p> <p>Различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.</p>
Обмен веществ и энергии	<p>Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и</p>	<p>Выделять существенные признаки обмена веществ и превращение энергии в организме человека.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ и</p>

	<p>авитаминозов, и меры их предупреждения.</p> <p>Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела.</p> <p><i>Терморегуляция при разных условиях среды.</i> Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.</p>	<p>развития авитаминозов.</p> <p>Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) необходимости закаливания организма, ухода за кожей, ногтями, волосами.</p> <p>Осваивать приемы оказания первой помощи при тепловом, солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах.</p>
<i>Выделение.</i>	<p>Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.</p>	<p>Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма.</p> <p>Различать на таблицах органы мочевыделительной системы.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.</p>
<i>Размножение и развитие.</i>	<p>Половая система: состав, строение, функции.</p> <p>Оплодотворение и внутриутробное развитие. <i>Роды.</i> Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.</p>	<p>Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женского личности.</p> <p>Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития.</p> <p>Называть последовательность заложения систем органов в зародыше.</p> <p>Раскрывать влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка.</p>

		<p>Характеризовать роль половой системы в организме.</p> <p>Устанавливать закономерности индивидуального развития человека.</p>
<p>Сенсорные системы (анализаторы).</p>	<p>Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.</p>	<p>Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, анализаторов.</p> <p>Определять понятия «анализатор», «специфичность».</p> <p>Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге.</p> <p>Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств</p>
<p>Высшая нервная деятельность.</p>	<p>Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, <i>работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.</i> Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Цели и мотивы деятельности. <i>Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.</i></p>	<p>Определять понятия «инстинкт», «запечатление».</p> <p>Сравнивать врожденный рефлекс и инстинкт.</p> <p>Раскрывать понятия «положительный инстинкт (рефлекс)» «отрицательный инстинкт (рефлекс)».</p> <p>Объяснять значение инстинктов для животных и человека.</p> <p>Описывать роль запечатления в жизни животных и человека</p> <p>Сравнивать безусловное и условное торможение.</p> <p>Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности.</p> <p>Называть познавательные процессы, свойственные человеку.</p>

	Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.	
Здоровье человека и его охрана.	<p>Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Человек и окружающая среда. <i>Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.</i> Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.</p>	<p>Осваивать приемы рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек. Выявлять эстетические достоинства человеческого тела. Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска, оформлять ее в виде доклада или реферата, участвовать в обсуждении информации. 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.</p>
Раздел 3. Общие биологические закономерности		
Биология как наука.	<p>Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их</p>	<p>Называть и характеризовать различные научные области биологии. Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей</p>

	<p>значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. <i>Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.</i></p>	<p>Объяснять назначение методов исследования в биологии. Выделять отличительные признаки живых организмов.</p>
Клетка.	<p>Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.</i> Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.</p>	<p>Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки. Различать на таблицах основные части и органоиды клетки. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток. Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах.</p>
Организм.	<p>Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с растениями. Растительные ткани и органы растений. Классификация растений. Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Лишайники, их роль в природе и жизни человека. Общее знакомство с животными.</p>	<p>Выделить существенные признаки процессов обмена веществ и превращение энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ в клетке и организме. Выделить существенные признаки процессов роста, развития, размножения. Сравнить половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, рост и развитие.</p>

	<p>Животные ткани, органы и системы органов животных. <i>Организм животного как биосистема.</i> Многообразие и классификация животных. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. <i>Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.</i> Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.</p>	
<p>Вид.</p>	<p>Представления о возникновении жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни на Земле (А.И. Опарина). Значение фотосинтеза и круговорота веществ в развитии жизни. Этапы биологической эволюции на Земле. <i>Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.</i> Идеи развития органического мира в биологии. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный</p>	<p>Выделять существенные признаки вида. Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах) и причины многообразия видов. Выявлять приспособленность у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида.</p>

	<p>отбор. Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Процессы образования вида. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Основные направления эволюции (ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.</p>	
<p>Экосистемы.</p>	<p>Экология, среды жизни и экологические факторы. Закономерности действия факторов среды и их влияние на организмы. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Экосистемная организация живой природы. Естественная экосистема (биогеоценоз). Структура экосистемы. Экосистема, ее основные компоненты. Пищевые связи в экосистеме. <i>Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.</i> Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. <i>Ноосфера.</i></p>	<p>Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах.</p> <p>Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе.</p> <p>Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме.</p> <p>Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.</p> <p>Наблюдать и оценивать экосистемы своей местности.</p> <p>Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере.</p>

	<p><i>Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Смена биогеоценозов и ее причины. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.</i></p>	
--	---	--

Планируемые результаты изучения учебного предмета

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

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

Живые организмы

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями*

растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;

- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

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

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

- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

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

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

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

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

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

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

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

- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

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

- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*

- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*

- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Оценочные материалы

Оценка самостоятельных и письменных работ

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. Допустил не более одного недочета.

Оценка "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.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 60% 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.

Оценка "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.

Устный ответ

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины.
3. Не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает не грубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. Материал излагает не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
7. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. Не делает выводов и обобщений.
3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.
6. Не может ответить ни на один из поставленных вопросов;
7. Полностью не усвоил материал.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов по биологии:

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
2. 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.
3. Научно грамотно, логично написал наблюдение и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.
4. Правильно сделал анализ погрешностей (9-11 классы).
5. Проявляет организационно-трудовые мнения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе)
6. Эксперимент осуществляется по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценки «5», но:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
3. Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполнил правильно не менее чем на половину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
2. Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерения опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.
3. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка "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;
3. Не приступал к выполнению работы.

Контрольно-измерительные материалы к промежуточной аттестации

Цель: Оценка достижения предметных планируемых результатов по биологии за курс соответствующего класса.

Подходы к отбору содержания: отбор содержания определяется РПУП по биологии с учетом значимости элементов содержания для дальнейшего обучения; общекультурной и мировоззренческой подготовки учащихся. При выборе содержания учитывается необходимость проверки усвоения всех разделов курса, изучаемых в соответствующем классе.

В работу включены задания проверяющие достижение большинства планируемых результатов. Выбор определен тем, что некоторые результаты будут дорабатываться в последующих классах. Для проверки планируемых результатов используются различные модели заданий в соответствии с кодификатором умений (кодификатор умений представлен в обобщенном плане КИМ), а также задания, построенные на моделях заданий для оценки достижения планируемых результатов, которые используются в ВПР, ОГЭ.

Структура КИМ:

Планируемые результаты	Количество заданий по уровням сложности		
	базового	повышенного	высокого
Выпускник научится:			
Выпускник получит возможность научиться:			
Итого:			

Код раздела	Раздел курса	Количество заданий
1		

Уровень сложности задания	Кол-во заданий	Максимальный балл	% от максимального первичного балла за всю работу
базовый			
повышенный			
высокий			
ИТОГО			

Типы заданий:

В работу включено ... заданий. Из них ... заданий с выбором ответа из нескольких предложенных; ... заданий на соответствие, ... заданий с ответами в виде цифр, букв, слова или нескольких слов; ... заданий с развернутым ответом, с описанием объекта, которые различаются объемом полного верного ответа, ... заданий с ответом в виде схемы-рисунка.

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задания, которые представлены в виде цифр, букв, слова или нескольких слов оцениваются в 1 балл. Задания с развернутым ответом оцениваются по количеству верно совершенных действий (от 1 до 4,5 баллов).

Нормы выставления отметок:

Процент выполнения	Более 90%	89-70%	69-50%	49% и менее
Школьная отметка	5	4	3	2

Время выполнения работы: 35 мин. + 5 мин. на инструктаж

Условия выполнения работы: работа проводится на отдельных бланках (листах) с угловым штампом ОО, на котором указывается дата проведения промежуточной аттестации. На бланках ответов (листах) напротив штампа (или на первом листе) выделена часть для записи:

*Промежуточная аттестация по биологии
учащегося (щейся) __ «__» класса
_____ (Ф.И.).*

В инструкции для учащихся в КИМ описаны правила записи ответов к заданиям.

Обобщенный план КИМ для промежуточной аттестации:

Планируемый результат	Элементы содержания по классу (Код КЭС)	Номер задания в варианте КИМ	Уровень (базовый, повышенный, высокий)	Максимальный балл за задание
Выпускник научится:				
Выпускник получит возможность научиться:				

Планируемый результат	Кодификатор умений
Выпускник научится:	
Выпускник получит возможность научиться:	

Задания контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации учащихся по биологии, а также критерии оценивания представлены по классам в Приложении.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

- Авторские рабочие программы по разделам биологии: Авторы: Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Сухова Т.С.: Биология: 5 -9 классы: программа. – М.: Вентана-Граф, 2012. – 304 с.

- Учебники:

- Пономарёва И.Н., Корнилова О.А. Биология 5 класс Вентана-граф, 2017
- Пономарёва И.Н., Корнилова О. А., Кучменко В.С. / Под ред. Пономарёвой И.Н. Биология 6 класс ВЕНТАНА-ГРАФ, 2017
- Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. / Под ред. Константинова В.М. Биология 7 класс ВЕНТАНА-ГРАФ, 2017
- Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология 8 класс ВЕНТАНА-ГРАФ, 2017
- Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. / Под ред. Пономарёвой И.Н. Биология 9 класс ВЕНТАНА-ГРАФ, 2017

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Технические средства обучения

- интерактивная доска SMART Board
- ноутбук Lenovo
- компьютер Samsung Sync Master 794 MB
- цифровой микроскоп Digital Blue QX7
- документ-камера AVer Vision U15

Перечень оснащения кабинета биологии

Комплекты печатных демонстрационных пособий

Таблицы по ботанике

А. 1.Оплодотворение у цветковых растений.

2.Семена двудольных растений.

3.Семена двудольных растений.

4.Проращивание семян.

5.Посадка дерева.

6.Вегетативное размножение комнатных растений.

7.Вегетативное размножение лесных трав.

8.Размножение картофеля.

9.Разнообразие цветков.

10.Простые соцветия.

11.Сложные соцветия.

12.Опыление.

13.Видоизмененные побеги.

14.Разнообразие побегов.

15.Строение древесины и луба.

16.Стебель липы.

17.Внешнее строение листа.

18.Почки и их строение.

19.Развитие побега из почки.

20.Листопад.

21.Листорасположение.

22.Выделение кислорода в процессе фотосинтеза.

23.Покровная ткань растений.

24.Микроскопическое строение листа.

25.Классификация удобрений.

26.Корнеплодные растения.

27.Видоизменения корней, корнеплоды.

28.Корневые системы и условия их обитания.

29.Развитие проростка с мочковатой корневой системой.

30.Развитие проростка со стержневой корневой системой.

31.Агрохимическая структура почвы.

32.Сухие плоды.

33. Сочные плоды.
34. Строение цветка.
35. Распространение плодов и семян.
36. Растительная клетка и ее строение.
37. Увеличительные приборы.
38. Искусственное опыление кукурузы.
39. Вегетативное размножение растений.
40. Строение и прорастание зерновки кукурузы.
41. Выращивание культурной яблони.
42. Внешнее и внутреннее строение корня.
43. Виды защищенного грунта.
44. Классификация кормов.
45. Простые и сложные листья.
46. Жизненные формы растений.

- Б.1. Схема развития покрытосеменных растений.
2. Одноклеточные зеленые водоросли. Хламидомонада.
 3. Многоклеточные зеленые водоросли. Улотрикс.
 4. Мох сфагнум.
 5. Кукушкин лен.
 6. Папоротник. Щитовник мужской.
 7. Хвощи и плауны.
 8. Сосна обыкновенная.
 9. Классификация покрытосеменных.
 10. Сем. крестоцветных. Редька дикая.
 11. Сем. розоцветные. Шиповник коричный.
 12. Сем. бобовые. Горох посевной.
 13. Сем. пасленовых. Паслен черный.
 14. Сем. сложноцветных. Одуванчик лекарственный.
 15. Сем. злаковые. Пшеница.
 16. Зернобобовые культуры.
 17. Зерновые культуры.
 18. Культурные разновидности капусты огородной и ее дикий предок.
 19. Однолетние овощные растения.
 20. Культурные растения.
 21. Пшеица.
 22. Сорные растения.

23. Подсолнечник.
24. Сем. лилейные.
25. Оплодотворение у цветковых растений.
26. Бактерии.
27. Плесневые грибы.
28. Шляпочные грибы.
29. Грибы паразиты.
30. Лишайники.

Таблицы по зоологии:

1. Тип Простейшие.
2. Гидра.
3. Плоские черви.
4. Многообразие паразитических червей.
5. Многообразие кольчатых червей.
6. Тип кольчатые черви. Дождевой червь.
7. Моллюски. Беззубка.
8. Речной рак.
9. Паукообразные.
10. Класс Насекомые (Отряды).
11. Рыбы.
12. Земноводные. Травяная лягушка.
13. Земноводные. Развитие.
14. Пресмыкающиеся.
15. Класс Птицы. Сизый голубь.
16. Птицы. Многообразие приспособлений.
17. Породы кур.
18. Собака.
19. Строение головного мозга у позвоночных.
20. Схема кровообращения у хордовых.
21. Развитие животного мира.
22. Породы овец.
23. Породы свиней.
24. Породы крупного рогатого скота.

Таблицы по анатомии

1. Ткани.
2. Внутренние органы.
3. Клетка.
4. Череп.
5. Скелет.
6. Соединение костей.

- 7.Строение костей.
- 8.Скелетные мышцы.
- 9.Фазы работы сердца.
- 10.Система органов дыхания.
- 11.Гортань.
- 12.Органы пищеварения.
- 13.Органы выделения.
- 14.Кожа.
- 15.Зрительный анализатор.
- 16.Слуховой анализатор.
- 17.Головной мозг.
- 18.Соматическая нервная система.
- 19.Автономная нервная система.
- 20.Обонятельный и вкусовой анализатор.
- 21.Поожение плода.
- 22.Сердце.
- 23.Кровеносная система.
- 24.Спинной мозг.

Таблицы по общей биологии

- 1.Главные направления эволюции.
- 2.Формы естественного отбора.
- 3.Микроэволюция.
- 4.Видообразование.
- 5.Ведущая роль естественного отбора.
- 6.Популяция.
- 7.Мутационная изменчивость.
- 8.Модификационная изменчивость.
- 9.Искусственный отбор.
- 10.Развитие жизни на Земле.
- 11.Географическое видообразование.
- 12.Возникновение жизни.
- 13.Происхождение человека.
- 14.Виды и видообразование.
- 15.Центры происхождения.
- 16.Приспособленность.
- 17.Экологическое видообразование.
- 18.Вирусы.
- 19.Биосинтез белка.
- 20.Фотосинтез.
- 21.Строение животной клетки.
- 22.Хлоропласты. Митохондрии.
- 23.ДНК.
- 24.Борьба за существование и ее формы.
- 25.Методы изучения естественного

- отбора.
- 26.Ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.
- 27.Ископаемые люди.
- 28.Человеческие расы.
- 29.Фотопериодизм.
- 30.Жизненность и наследственность.
- 31.Внутрисортное скрещивание.
- 32.Происхождение и развитие.
- 33.Мутации и нерасхождение хромосом.
- 34.Критерии вида.
- 35.Дубрава.
- 36.Схема двойного оплодотворения у покрытосеменных.
- 37.Сперматогенез и овогенез.
- 38.Взаимодействие развивающихся частей зародыша.
- 39.Индивидуальное развитие хордовых.
- 40.Митоз.

- 41.Дигибридное и моногибридное скрещивание.
 - 42.Схема поведения хромосом при мейозе и митозе.
 - 43.Анализирующее скрещивание.
 - 44.Хромосомный механизм определения пола.
 - 45.Сцепленное наследование.
- Портреты выдающихся учёных-биологов.
Натуральные объекты

Гербарии

- Гербарий «Основные отделы растений».
- Гербарий по общей биологии.
- Гербарий ядовитых и вредных растений.
- Гербарий кормовых трав.
- Гербарий лекарственных растений.
- Гербарий дикорастущих растений.

Коллекции

- Коллекция плодов и семян.
- Коллекция «Голосеменные растения».
- Коллекция «Вредители важнейших сельскохозяйственных культур».
- Вредители леса.
- Насекомые.
- Развитие насекомых.

Расчлененный скелет рака.
Раковины моллюсков.
Форма сохранности ископаемых растений и животных.
Примеры защитных приспособлений у животных.
Виды защитных окрасок.
Гомология плечевого и тазового пояса.
Гомология строения черепа.
Гомология скелета задних конечностей наземных животных.
Аналогичные органы растений.
Рудиментарные органы позвоночных.
Примеры конвергенции.
Примеры межвидовой гибридизации.
Чучела позвоночных животных
Чайка обыкновенная.
Чайка серебристая.
Скелеты позвоночных животных
Скелет конечностей лошади.
Скелет конечностей овцы.
Скелет голубя.
Скелет птицы (раздаточный материал).
Скелет лягушки (раздаточный материал).
Характерные черты скелета костистой рыбы.
Характерные черты скелета земноводных.
Скелет млекопитающих (раздаточный материал).
Наборы муляжей:
Дикая форма и культурные сорта картофеля;
Дикая форма и культурные сорта яблоны;
Плодовые тела съедобных и ядовитых грибов;
Ископаемые формы животных.
Магнитные модели – аппликации.
Биосфера и человек.
Типичные биоценозы.
Деление яйцеклетки.
Законы Менделя.
Дигибридное скрещивание и его цитологические основы.
Наследование групп крови.

Перекрест хромосом.
Классификация растений и животных.
Модели-аппликации.
Размножение мха.
Размножение шляпочного гриба.
Размножение сосны.
Размножение папоротника.
Размножение водорослей.
Развитие цепня.
Размножение и развитие хордовых.
Модели (демонстрационные).
Мозг позвоночных.
Строение яйца птицы.
Скелет человека.
Торс человека.
ДНК.
Комплекты микропрепаратов
Набор микропрепаратов по разделам «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники».
Набор микропрепаратов по разделу «Животные».
Набор микропрепаратов по разделу «Человек и его здоровье».
Набор микропрепаратов по разделу «Общая биология».
Влажные препараты.
Клубеньковые бактерии на корнях бобовых растений.
Пескожил.
Нереида.
Печеночный сосальщик.
Строение брюхоногого моллюска.
Животные-индикаторы степени загрязненности водоема.
Внутреннее строение речного рака.
Развитие костистой рыбы.
Внутреннее строение рыбы.
Ланцетник.
Внутреннее строение лягушки.
Тритон.
Развитие лягушки.
Гадюка.
Развитие курицы.
Внутреннее строение птицы.

Развитие крысы.
Органы дыхания млекопитающего.
Строение сердца позвоночных.
Глаз крупного млекопитающего.

Модели

Цветок капусты
Цветок картофеля
Цветок пшеницы
Цветок яблони
Цветок гороха
Строение мозга позвоночных
(сравнительная)
Гортань в разрезе
Мозг в разрезе
Сердце (лабораторная)
Структура ДНК (разборная)
Ухо
Глаз
Торс человека разборный (42 см)

Рельефные таблицы

Зерновка пшеницы.
Клеточное строение корня.
Клеточное строение листа.
Клеточное строение стебля.
Археоптерикс.
Внутреннее строение голубя.
Внутреннее строение дождевого червя.
Внутреннее строение жука.
Внутреннее строение кролика.
Внутреннее строение лягушки.
Внутреннее строение рыбы.
Внутреннее строение собаки.
Кожа.
Строение почки.
Железы внутренней секреции.
Органы полости тела человека.
Строение сердца.
Строение спинного мозга.
Кровеносная система.
Бюст австралопитека.
Бюст питекантропа.
Бюст неандертальца.
Бюст кроманьонца.

Бюст шимпанзе.
Кисть шимпанзе.
Стопа шимпанзе.
Челюсть гельдейбергского человека

Демонстрационные

Прибор для сравнения содержания углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе.
Прибор для наблюдения газообмена при дыхании растений и животных.
Прибор для определения состава воздуха.

Раздаточные

Лупа ручная
Лупа препаровальная
Микроскоп
Посуда и принадлежности для опытов

Демонстрационные

Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ
Доска для сушки посуды

Лабораторные

Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ по биологии
Печатные пособия

Дидактические материалы

Раздел «Растения» 6 класс
Раздел «Животные» 7-8 класс
Раздел «Человек» 9 класс
Раздел «Общие биологические закономерности» 9 класс
Экранно-звуковые средства обучения

Учебные видеофильмы

Анатомия и физиология человека (2 части).
Экологические факторы. Свет.
Биология: раздел «Генетика».
Антропогенез.
Цитология

1. Единый цифровой образовательный портал <http://school-collection.edu.ru/catalog/>
2. Виртуальные лабораторные работы <http://www.virtulab.net>
3. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии И.Н. Пономарёвой) (<http://school-collection.edu.ru/>).
4. www.bio.1september.ru – газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
5. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.
6. <http://biology.ru> Сайт является Интернет – версией учебного курса на компакт-диске "Открытая Биология". Физикон 2005-2012г.
7. <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass> Интернет уроки.
8. <http://www.ege.edu.ru/> Официальный информационный портал Единого Государственного Экзамена
9. <http://www.megabook.ru/Rubricator.asp?RNode=3706> Энциклопедия Кирилла и Мефодия (тестовый режим).
10. **"БиоДан"** - Биология от Даны. Новости и обзоры по биологии, экологии. Проблемы и теории. Есть тематические выпуски, фотогалереи, биографии великих ученых, спецсловарь. <http://bio.1september.ru/urok/>
11. **"Биологическая картина мира"** - раздел электронного учебника "Концепции современного естествознания". Концепции происхождения жизни и теории эволюции. (Переход по ссылке внизу "Далее...").<http://www.floranimal.ru/>
12. **FLORANIMAL - растения и животные** Как энциклопедия. (Объем информации впечатляет.) Выбрать букву, откроется страница с двумя большими колонками названий: Растения и Животные. Выбираем по названию - открывается описание и фото. <http://www.filin.vn.ua/index.html>
13. **"Насекомые"** О насекомых для школьников - описание основных видов, рисунки. <http://invertebrates.geoman.ru/>
14. - **Птицы**. Популярная книга Акимушкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий. <http://animal.geoman.ru/>
15. **Мир животных**. Популярная книга Акимушкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий. <http://fish.geoman.ru/>
16. **fish.geoman.ru - Рыбы**. Иллюстрированная энциклопедия рыб.
17. **plant.geoman.ru - Жизнь растений**. Занимательно о ботанике. Бактерии. Лекарственные растения.
18. **li vt.net** - электронная иллюстрированная энциклопедия **"Живые существа"**. Классификация и фотографии без текста.
19. **Редкие и исчезающие животные России**. Описания и голоса редких животных. <http://www.bril2002.narod.ru/biology.html>
20. **festival.1september.ru** - Фестиваль педагогических идей "Открытый урок" 2006 - 2007. Раздел **"Преподавание биологии"** - 86 статей.
21. **charles-darwin.narod.ru** - **Чарльз Дарвин**: биография и книги.
22. **evolution.powernet.ru** - **"Теория эволюции как она есть"**. *История развития жизни*

Приложение

Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы