

Приложение
к ОСНОВНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
основного общего образования
срок реализации 2 года
согласована Управляющим советом МОУ «Средняя общеобразовательная школа №1
с углубленным изучением отдельных предметов» (далее – Школа)
Протокол №5 от 22.04.2021 г.,
утверждена приказом директора Школы от 26.04.2021 г. №110

Рабочая программа
учебного предмета
«Биология»
для учащихся 5-9 классов
общеобразовательной школы

Составитель программы:

- 1. Барцева Наталья Владимировна, учитель биологии**
- 2. Чуменко Дмитрий Геннадьевич, учитель биологии**

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

1. знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье-сберегающих технологий;
2. реализация установок здорового образа жизни;
3. сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

1. умение овладевать 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;
2. 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, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
3. способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
4. умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы); и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического

разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различие на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Содержание учебного предмета «Биология»

5 КЛАСС

Бактерии, грибы, растения.

Введение

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

Ведение дневника наблюдений.

Раздел 1. Клеточное строение организмов

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Лабораторные и практические работы

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.

Изучение клеток растения с помощью лупы.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

Приготовление препаратов и рассматривание подмикроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

Приготовление препарата и рассматривание подмикроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

Раздел 2. Царство Бактерии

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Раздел 3. Царство Грибы

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Демонстрация: муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

Лабораторные и практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов.

Строение плесневого гриба мукора.

Строение дрожжей.

Раздел 4. Царство Растения

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые). Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение. Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека.

человека, охрана. Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Цветковые растения, их строение и разнообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Демонстрация: гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

Строение зеленых водорослей.

Строение мха (на местных видах).

Строение спороносящего хвоща.

Строение спороносящего папоротника.

Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

6 КЛАСС

Многообразие покрытосеменных растений.

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Лабораторные и практические работы

Строение семян двудольных и однодольных растений.

Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.

Корневой чехлик и корневые волоски.

Строение почек. Расположение почек на стебле.

Внутреннее строение ветки дерева.

Видоизменённые побеги (корневище, клубень, луковица).

Строение цветка. Различные виды соцветий.

Многообразие сухих и сочных плодов.

Раздел 2. Жизнь растений

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Определение всхожести семян растений и их посев.

Раздел 3. Классификация растений

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учётом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Раздел 4. Природные сообщества

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

7 КЛАСС **Животные.**

Введение

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений.

Систематика животных.

Лабораторная работа

Изучение многообразия тканей животного.

Раздел 1. Одноклеточные животные

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

Лабораторная работа

Изучение строения и передвижения одноклеточных животных.

Раздел 2. Просто устроенные беспозвоночные

Беспозвоночные животные. Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Типы Плоские, Круглые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Раздел 3. Целомические беспозвоночные

Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение и сравнение раковин моллюсков.

Тип Членистоногие. Общая характеристика.

Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения насекомого. Изучение типов развития насекомых.

Раздел 4. Первичноводные позвоночные.

Тип Хордовые. Класс Ланцетники. Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Раздел 5. Первично-наземные позвоночные

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения перьевого покрова птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Раздел 6. Эволюция животного мира

Эволюция: опорно-двигательной системы, дыхательной системы, пищеварительной системы, кровеносной системы, выделительной системы, нервной системы и органов чувств, половой системы.

Этапы развития животного мира.

Раздел 7. Значение животных в природе и жизни человека.

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира. Рациональное использование животных.

8 КЛАСС **Человек.**

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека)

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

Раздел 2. Происхождение человека

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

Раздел 3. Строение организма

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

Лабораторные и практические работы

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

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

Раздел 4. Опорно-двигательная система

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

Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение кости.

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

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушений осанки.

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

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

Раздел 5. Внутренняя среда организма

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

Лабораторные и практические работы

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма

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

Лабораторные и практические работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

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

Раздел 7. Дыхание

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности

дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Лабораторные и практические работы

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Раздел 8. Пищеварение

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

Лабораторные и практические работы

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

Раздел 9. Обмен веществ и энергии

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

Лабораторные и практические работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение

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

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Раздел 11. Нервная система

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

Лабораторные и практические работы

Пальценосовая проба и особенности движений, свя_Рефлексы продолговатого и среднего мозга.
Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств

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

Лабораторные и практические работы

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

Обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека:

речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Лабораторные и практические работы

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

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

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)

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

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода.

Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за

ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

9 КЛАСС

Введение в общую биологию.

Введение

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

Раздел 1. Молекулярный уровень

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

Лабораторные и практические работы

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Раздел 2. Клеточный уровень

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка— структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток бактерий, грибов, растений и животных под микроскопом.

Раздел 3. Организменный уровень

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

Лабораторные и практические работы

Решение задач на моногибридное скрещивание.

Решение задач на наследование признаков при неполном доминировании.

Решение задач на дигибридное скрещивание.

Решение задач на наследование признаков сцепленных с полом.

Выявление изменчивости организмов.

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция— элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов— микроэволюция. Макроэволюция.

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида.

Раздел 5. Экосистемный уровень

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

Раздел 6. Биосферный уровень

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

Данная рабочая программа рассчитана на 245 часов, из них не менее 30% с применением цифровых образовательных ресурсов и платформ (Российская электронная школа, Учу.ру, Яндекс. Учебник, Видеоурок.net, Инфоурок.ру и др.), что составляет 75 часов.

Учебно - тематическое планирование учебного предмета «Биология»

| № | Наименование раздела и тем | Количество часов | В том числе практические работы, лабораторные работы |
|----------------|--|------------------|--|
| 5 класс | | | |
| 1 | Введение | 6 | 1 |
| 2 | Клеточное строение организмов | 10 | 6 |
| 3 | Царство Бактерии | 3 | |
| 4 | Царство Грибы | 5 | 2 |
| 5 | Царство Растения | 11 | 4 |
| | ИТОГО | 35 | 13 |
| 6 класс | | | |
| 1 | Строение и многообразие покрытосеменных растений | 15 | 9 |
| 2 | Жизнь растений | 10 | 3 |
| 3 | Классификация растений | 6 | 1 |
| 4 | Природные сообщества | 4 | - |
| | ИТОГО | 35 | 13 |
| 7 класс | | | |
| 1 | Введение | 1 | 1 |
| 2 | Раздел 1. Простейшие | 1 | 1 |
| 3 | Раздел 2. Многоклеточные животные | 18 | 6 |
| 4 | Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных | 7 | 1 |
| 5 | Раздел 4. Индивидуальное развитие животных | 2 | 1 |
| 6 | Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле | 2 | - |
| 7 | Раздел 6. Биоценозы | 2 | - |
| 8 | Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека | 2 | - |
| | ИТОГО | 35 | 10 |
| 8 класс | | | |
| 1 | Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч) | 2 | - |
| 2 | Раздел 2. Происхождение человека (3 ч) | 3 | - |
| 3 | Раздел 3. Строение организма (5 ч) | 5 | 2 |
| 4 | Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 ч) | 7 | 6 |

| | | | |
|-------------------------|---|------------|-----------|
| 5 | Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч) | 3 | 1 |
| 6 | Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч) | 6 | 3 |
| 7 | Раздел 7. Дыхание (4 ч) | 4 | 1 |
| 8 | Раздел 8. Пищеварение (7 ч) | 7 | 1 |
| 9 | Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч) | 3 | 2 |
| 10 | Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (5 ч) | 5 | - |
| 11 | Раздел 11. Нервная система (5 ч) | 5 | 3 |
| 12 | Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (6 ч) | 6 | 1 |
| 13 | Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (6 ч) | 6 | 2 |
| 14 | Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (3 ч) | 3 | - |
| 15 | Раздел 15. Индивидуальное развитие организма | 5 | - |
| | ИТОГО | 70 | 22 |
| 9 класс | | | |
| 1 | Введение | 2 | - |
| 2 | Раздел 1. Молекулярный уровень | 11 | 1 |
| 3 | Раздел 2. Клеточный уровень | 15 | 1 |
| 4 | Раздел 3. Организменный уровень | 14 | 5 |
| 5 | Раздел 4. Популяционно-видовой уровень | 7 | 1 |
| 6 | Раздел 5. Экосистемный уровень | 6 | - |
| 7 | Раздел 6. Биосферный уровень | 15 | - |
| | ИТОГО | 70 | 8 |
| Всего 5 -9 класс | | 245 | 65 |

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

| | |
|--|--|
| Лабораторные работы | |
| 5 – й класс | |
| Введение | |
| Лабораторная работа №1 «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений» | |
| Тема «Клеточное строение организмов» | |
| Лабораторная работа №2 «Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними». | |
| Лабораторная работа №3 «Изучение клеток растения с помощью лупы». | |
| Лабораторная работа №4 «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом». | |
| Лабораторная работа №5 «Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника» | |
| Лабораторная работа №6 «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи» | |
| Лабораторная работа №7 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей» | |
| Тема «Царство Грибы» | |
| Лабораторная работа №8 «Строение плодовых тел шляпочных грибов» | |
| Лабораторная работа №9 «Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей» | |
| Тема «Царство Растения» | |
| Лабораторная работа №10 «Строение зеленых водорослей» | |
| Лабораторная работа №11 «Строение мха (на местных видах)» | |
| Лабораторная работа №12 «Строение спороносящего хвоща и спороносящего папоротника» | |
| Лабораторная работа №13 «Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)» | |

| |
|---|
| 6 – й класс |
| Тема: «Строение и многообразие покрытосеменных растений». |
| Лабораторная работа №1. Строение семян двудольных и однодольных растений. |
| Лабораторная работа №2. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. |
| Лабораторная работа №3. Корневой чехлик и корневые волоски. |
| Лабораторная работа №4. Строение почек. Расположение почек на стебле. |
| Лабораторная работа №5. Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение» |
| Лабораторная работа №6. Внутреннее строение ветки дерева. |
| Лабораторная работа №7. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). |
| Лабораторная работа №8. Строение цветка. |
| Лабораторная работа №9. Различные виды соцветий. |
| Лабораторная работа №10. Многообразие сухих и сочных плодов. |
| Тема: «Жизнь растений». |
| Лабораторная работа №10. Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. |
| Лабораторная работа №11. Определение всхожести семян растений и их посев. |
| Практическая работа №1. Вегетативное размножение комнатных растений. |
| Тема: «Классификация растений». |
| Лабораторная работа №12. Выявление признаков семейства по внешнему строению растений. |
| 7 – й класс |
| Раздел 1. Простейшие |
| Лабораторная работа №1. Знакомство с многообразием водных простейших. |
| Раздел 2. Многоклеточные животные |
| Лабораторная работа №2. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакцией на раздражение. |
| Лабораторная работа №3 Изучение и сравнение внешнего вида моллюсков |
| Лабораторная работа №4. Знакомство с разнообразием ракообразных.. |
| Лабораторная работа №5. Изучение представителей отрядов насекомых. |
| Лабораторная работа №6. Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб. |
| Лабораторная работа №7. Выявление особенностей строения птиц в связи с образом жизни. |
| Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных |
| Лабораторная работа №8. Изучение особенностей различных покровов тела. |
| Раздел 4. Индивидуальное развитие животных |
| Лабораторная работа №9. Изучение стадий развития животных и определение их возраста. |
| 8 – й класс |
| Раздел 3. Строение организма |
| Лабораторная работа №1. «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей». |
| Лабораторная работа №2. «Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения». |
| Раздел 4. Опорно-двигательная система. |
| Лабораторная работа №3. «Микроскопическое строение кости». |
| Лабораторная работа №4. «Мышцы человеческого тела». |
| Лабораторная работа №5. «Самонаблюдение работы основных мышц, роль плечевого пояса в движении руки». |
| Лабораторная работа №6. «Утомление при статической и динамической работе». |
| Лабораторная работа №7. «Выявление нарушений осанки». |
| Лабораторная работа №8. «Выявление плоскостопия». |
| Раздел 5. Внутренняя среда организма |
| Лабораторная работа №9. «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом». |
| Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма |
| Лабораторная работа №10. «Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. |
| Лабораторная работа №11. «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выясняющие природу пульса». |

| |
|---|
| Лабораторная работа №12. «Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку». |
| Раздел 7. Дыхание. |
| Лабораторная работа №13. «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе». |
| Раздел 8. Пищеварение. |
| Лабораторная работа №14. «Действие ферментов слюны на крахмал». |
| Раздел 9. Обмен веществ и энергии. |
| Лабораторная работа №15. «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания». |
| Лабораторная работа №16. «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат». |
| Раздел 11. Нервная система. |
| Лабораторная работа №17. «Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга». |
| Лабораторная работа №18. «Рефлексы продолговатого и среднего мозга». |
| Лабораторная работа №19. «Штриховое раздражение кожи – тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении». |
| Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств . |
| Лабораторная работа №20. «Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением». |
| Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. |
| Лабораторная работа №21. «Выработка навыков зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа». |
| Лабораторная работа №22. «Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом». |
| 9 – й класс |
| Лабораторные работы |
| Раздел 1. Молекулярный уровень |
| Лабораторная работа №1. «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой». |
| Раздел 2. Клеточный уровень |
| Лабораторная работа №2. «Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом». |
| Раздел 3. Организменный уровень |
| Практическая работа №1 Решение задач на моногибридное скрещивание. |
| Практическая работа №2 Решение задач на наследование признаков при неполном доминировании. |
| Практическая работа №3 Решение задач на дигибридное скрещивание. |
| Практическая работа №4 Решение задач на наследование признаков сцепленных с полом. |
| Лабораторная работа №3. «Выявление изменчивости организмов». |
| Раздел 4. Популяционно-видовой уровень |
| Лабораторная работа №4. «Изучение морфологического критерия вида». |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

- В.В. Пасечник. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.
В.В. Пасечник. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 кл.
В.В. Латюшин, В.А. Шапкин. Биология. Животные. 7 кл.
Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. Биология. Человек. 8 кл.
В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов. Биология. Введение в общую биологию. 9 кл.

Информационно-методические интернет ресурсы: цифровые образовательные платформы (ЦОПы), сервисы и электронные (цифровые) образовательные ресурсы (ЦОРы)

1. Российская электронная школа (РЭШ) <https://resh.edu.ru/>
2. Образовательная онлайн-платформа Видеоурок.net <https://videouroki.net/>
3. Платформа электронного образования «Якласс» <https://www.yaklass.ru>
4. Онлайн-школа «Фоксфорд» <https://foxford.ru/>
5. Открытая школа «Онлайн-платформа» <https://2035school.ru/login>
6. Образовательный портал для подготовки к экзаменам СДАМ ГИА: РЕШУ.ЕГЭ <https://phys-ege.sdangia.ru/>
7. Образовательный портал для подготовки к ВПР <https://vpr.sdangia.ru/>
8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
9. Учи.ру — интерактивная образовательная онлайн-платформа <https://uchi.ru/>
10. Интерактивная рабочая тетрадь Skysmart <https://edu.skysmart.ru/>
11. Онлайн платформа «Инфошкола»: ИНФОУРОК.ру <https://infourok.ru/>
12. СЕРВИС «ЯНДЕКС.УЧЕБНИК» <https://education.yandex.ru/main/>
13. Портал «Образовариум» <https://obr.nd.ru/>
14. Цифровой контекст «ФИЗИКОН» <https://physicon.ru/catalogeor>
15. Библиотека видеоуроков школьной программы (<https://interneturok.ru>) – коллекция видеоуроков по предметам программы основного образования
16. ЦИФРОВОЙ ПОРТАЛ «МОЯ ШКОЛА В ONLINE» <https://cifra.school/>
17. Платформа для проведения олимпиад и курсов «Олимпиаум»
18. Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус
19. СЕТЕВАЯ ОЛИМПИАДНАЯ ШКОЛА «Физтех - регионам» <https://os.mipt.ru/#/>
20. Платформа для проведения онлайн — занятий, в том числе в дистанте «Сферум»

1. <https://fipi.ru/> - сайт ФИПИ;
2. <https://1-sept.ru/> - сайт газеты «Первое сентября»;
3. <https://www.yaklass.ru/?ru> - сайт образовательных проектов Сколково
4. www.bio.1september.ru – газета «Биология» - приложение к «1 сентября»;
5. www.bio.nature.ru – научные новости биологии;
6. <http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
7. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам
8. <http://www.priroda.ru> – природа: национальный портал.
9. <http://obi.img.ras.ru> – база знаний по биологии человека. Учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии.
10. <http://biologylib.ru/catalog/> - виртуальная образовательная лаборатория.
11. <https://interneturok.ru/> - интернет-урок. Представлены материалы по всем разделам биологии: запись урока, файл урока, тренажеры, онлайн-тесты.
12. <http://biology-online.ru/> - современные уроки биологии.
13. <http://biodat.ru> – сайт о живой природе и биоразнообразии.
14. <http://faunaflora.ru/39/> - энциклопедия флоры и фауны.
15. <http://muzey-factov.ru/tag/biology> - музей фактов о природе.

