

Министерство Просвещения Российской Федерации
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Исполнительный комитет Нурлатского муниципального района
МАОУ «СОШ №2» г. Нурлат

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО
Сапова Л.А.
Протокол № 1
от «28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР
Мухаметзянова Р.А.
«28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
Шарапова Х.Р.
Приказ № 182
от «29» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Живой организм»

Срок освоения 2 года (10-11 классы)

Составитель:

Сапова Л.А., учитель

г. Нурлат 2023г.

Пояснительная записка

Учебный курс «Живой организм» предназначен для учащихся 10-11 классов.

Курс «Живой организм» позволяет не только расширить и систематизировать знания учащихся о живом организме как открытой биологической системе, но и реализовать комплексный подход при изучении живых организмов на разных уровнях их организации. Преподавание элективного курса предполагает использование различных современных педагогических методов и приемов: лекционно-семинарской системы занятий, конференций, дискуссий, диспутов и т.д. Применение разнообразных форм учебно-познавательной деятельности позволяет реализовывать индивидуальный и дифференцированный подход к обучению.

Актуальным изучение данного курса делает то, что вопросы биологии «Живой организм» рассматриваются в 5-9 классах, когда учащиеся не знакомы с общебиологическими закономерностями, основами генетики, цитологии, гистологии, эволюции, экологии. Данный курс рассчитан на учащихся, уже имеющих представление о живом организме, специфике представителей основных систематических групп.

Учебный курс «Живой организм» не только расширяет и систематизирует знания учащихся, но и рассматривает основные общебиологические понятия и закономерности на примере развития живых организмов. Изучение материала данного курса способствует целенаправленной подготовке школьников к успешной сдаче единого государственного экзамена по биологии.

Предлагаемый учебный курс рассчитан на 68 часов, 1 час в неделю (34 ч. в 10 классе и 34 часа в 11 классе).

Цель курса: Формирование у учащихся научного представления о живых организмах как открытых биологических системах, обладающих общими принципами организации и жизнедеятельности.

Задачи курса:

1. Углубить и расширить знания о клеточном, тканевом и системно-органном уровнях организации живой материи.

2. Сформировать понимание основных процессов жизнедеятельности растительных и животных организмов.

3. Развить умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.

10 класс

Содержание курса

Введение (1 ч) Живой организм как открытая биологическая система.

Раздел 1. Клетка (2 ч) Химический состав клетки. Клетка как структурно-функциональная единица всего живого. Прокариотические и эукариотические клетки. Строение, сходство и различия. Разнообразие клеток. Клетки растений, грибов и животных. Сходство и различия. Неклеточные формы жизни.

Раздел 2. Ткани (5 ч)

Ткань как совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих сходное строение и выполняющих общую функцию.

Растительные ткани

Разнообразие растений — результат длительной эволюции, сопровождающейся переходом к наземным условиям существования. Дифференцировка клеток, формирование тканей.

Ткани простые и сложные (комплексные).

Классификация тканей по основной выполняемой функции. Строение и расположение. Образовательные ткани (меристемы). Первичные и вторичные; верхушечные, боковые, вставочные и раневые. Покровные ткани. Первичные и

вторичные. Эпидермис, эпиблема, пробка, корка. Основные ткани (паренхимы). Ассимиляционная, запасующая, водоносная, воздухоносная. Механические (опорные) ткани. Колленхима, склеренхима, склереиды. Проводящие ткани. Первичные и вторичные; древесина (ксилема) и луб (флоэма). Выделительные (секреторные) ткани. Ткани наружной и внутренней секреции.

Ткани животных

Одноклеточные и многоклеточные животные. Дифференцировка клеток в многоклеточном организме. Образование тканей. Основные группы тканей животного организма. Общепринятая классификация животных.

Эпителиальные ткани. Ткани — производные эктодермы и энтодермы. Взаимосвязь строения, расположения и функций. Различные классификации эпителиальных тканей: по форме клеток, в зависимости от количества слоев, по степени ороговения, по свойствам и расположению в организме. Общие свойства всех разновидностей эпителиальных тканей. Покровные и железистые эпителии.

Соединительные ткани. Группа тканей мезодермального происхождения. Основные функции и особенности строения (развитое межклеточное вещество). Разновидности соединительных тканей: рыхлая волокнистая, плотная волокнистая (оформленная и неоформленная), костная, хрящевая, ткани со специальными свойствами (ретикулярная, пигментная, жировая, кровь и лимфа).

Мышечные ткани. Группа тканей мезодермального происхождения. Основные свойства — возбудимость и сократимость. Три вида мышечных тканей: гладкая мышечная ткань, поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань, поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань.

Нервная ткань. Основная ткань центральной и периферической нервной системы. Эктодермальное происхождение нервной ткани. Основные свойства: возбудимость и проводимость. Два типа клеток, образующих нервную ткань: нейроны и вспомогательные нейроглиальные клетки. Особенности строения нервных клеток. Классификация нейронов: по функциям; по физиологическим проявлениям; по форме и размерам; по числу отростков. Нейроглия: астроциты, олигодендроциты, эпендимоциты, микроглиальные клетки.

Раздел 3. Органы (8ч)

Орган — обособленная часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющая определенную функцию.

Органы растений

Постепенное расчленение тела растений на органы, происходящее в процессе развития растительного мира. Вегетативные и генеративные органы. Аналогичные и гомологичные органы. Общие свойства органов растений.

Корень. Классификация корней: по происхождению (главный, придаточные, боковые), по расположению в субстрате. Корневые системы: стержневая и мочковатая. Функции корня и его частей. Морфологическое строение корня: поперечный и продольный срезы. Первичное и вторичное строение корня. Видоизменения корней.

Побег — стебель с расположенными на нем листьями и почками. Строение, ветвление, метаморфозы (надземные и подземные побеги). Почка (зачаточный побег): строение, расположение, классификация. Стебель: строение, рост. Функции стебля. Анатомическое строение стебля: первичное и вторичное. Лист боковой орган побега. Функции листа. Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники. Разнообразие листьев. Листорасположение. Жилкование листа: сетчатое, параллельное, дуговое. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Цветок. Видоизмененный укороченный побег. Функции и строение цветка. Виды цветков. Соцветия: простые и сложные.

Плод. Происхождение, функции. Плоды простые и сложные (сборные). Классификация плодов: по характеру околоплодника (сухие и сочные); по количеству семян (односемянные и многосемянные); по характеру вскрывания (раскрывающиеся и нераскрывающиеся).

Семя. Специализированный орган, возникший у семенных растений в процессе эволюции. Строение семени: семенная кожура, зародыш, эндосперм. Сравнение семян однодольных и двудольных растений.

Органы животных

Группа органов, связанных друг с другом анатомически, имеющих общий план строения и выполняющих определенную физиологическую функцию — физиологическая система органов. Системы органов в животном организме на примере млекопитающих. Внутренние органы: органы пищеварительной, дыхательной, выделительной и половой систем. Грудная и брюшная полости. Покровная система. Кожа и слизистые оболочки. Опорно-двигательная система. Скелет и скелетные мышцы. Кровеносная (сердечно-сосудистая) система. Сердце и сосуды. Лимфатическая система. Лимфатические сосуды и лимфатические узлы. Дыхательная система. Воздухоносные пути (носовая полость, носоглотка, гортань, трахея, бронхи, бронхиолы) и легкие. Пищеварительная система. Желудочно-кишечный тракт и пищеварительные железы, соединенные с ним самостоятельными потоками (печень и поджелудочная железа). Выделительная система. Почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Половая система. Мужские и женские железы и половые органы. Нервная система. Центральная (головной и спинной мозг) и периферическая нервная система. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции (поджелудочная железа и половые железы). Железы внешней секреции (потовые, слюнные, млечные).

Раздел 4. Организм как единое целое (1ч)

Организм высших растений. Целостный организм высших растений - совокупность тесно интегрированных между собой органов. Жизненные формы растений: дерево, кустарники, кустарнички и травы. Однолетние, двулетние, многолетние. Организм животных. Взаимодействие всех органов и систем — обеспечение целостности организма. Формирование в процессе жизнедеятельности функциональных систем — временных объединений центральной нервной системы с органами и системами органов, направленных на достижение определенных результатов. Гомеостаз, его роль в поддержании целостности организма. Единая нейро-гуморальная регуляция физиологических функций.

Раздел 5. Жизнедеятельность организма (16 ч)

Опора и движение

Значение опорных систем в жизни организмов. Растения. Опорные системы растений. Двигательные реакции растений. Животные. Опорные системы животных. Наружный и внутренний скелет. Опорно-двигательная система позвоночных. Движение — важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Движение одноклеточных и многоклеточных организмов.

Дыхание

Значение дыхания. Роль кислорода в расщеплении органических веществ и освобождении энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание. Растения. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Строение и работа устьичного аппарата. Дыхание корня. Животные. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов. Кожное и легочное дыхание. Демонстрация опытов, иллюстрирующих дыхание прорастающих семян, дыхание корней, обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Транспорт веществ

Перенос веществ в организме, его значение. Растения. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений,

обеспечивающих перенос веществ. Поглощение корнями воды и минеральных веществ. Вертикальное перемещение воды и минеральных солей по корню и стеблю. Вертикальный транспорт органических веществ. Передвижение питательных веществ в горизонтальной плоскости.

Животные. Особенности переноса веществ в организме животных. Роль паренхимы и первичной полости тела в транспорте веществ у организмов, не имеющих кровеносной системы. Кровеносная система: строение и функции. Лимфатическая система. Гемолимфа, кровь, лимфа: состав и значение.

Питание и пищеварение

Питание как процесс получения организмами веществ и энергии.

Растения. Особенности питания растений. Почвенное питание. Роль корня в почвенном питании. Воздушное питание (фотосинтез). Значение фотосинтеза. Значение хлорофилла в поглощении солнечной энергии.

Животные. Особенности питания животных. Травоядные и плотоядные животные. Хищники, симбионты, паразиты.

Пищеварение и его значение как подготовительного этапа обмена веществ. Роль пищеварительных ферментов в переваривании пищи. Основные функции пищеварительной системы. Особенности строения пищеварительных систем животных.

Выделение

Выделение как процесс выведения из организма конечных и промежуточных продуктов метаболизма, чужеродных и избыточных веществ. Значение процесса выделения для обеспечения оптимального состава внутренней среды организма и его нормальной жизнедеятельности.

Растения. Выделение у растений. Роль устьиц и гидатол (водяных устьиц) в выведении из организма растений углекислого газа, избытка воды и минеральных солей. Значение листопада в жизни растений.

Животные. Выделение у животных. Основные типы выделительных систем. Роль легких, желудочно-кишечного тракта, кожи, слизистых оболочек в осуществлении функции выделения.

Обмен веществ и энергии

Сущность и значение обмена веществ и энергии как одного из наиболее существенных свойств живого. Ассимиляция и диссимиляция как два взаимосвязанных и разнонаправленных процесса, составляющих обмен веществ и энергии.

Растения. Обмен веществ у растительных организмов.

Животные. Обмен веществ у животных организмов.

Размножение

Биологическое значение размножения. Виды размножения.

Растения. Бесполое размножение растений: спорообразование; вегетативное размножение. Половое размножение низших растений: образование гамет; конъюгация.

Половое размножение высших споровых и семенных растений. Зависимость полового размножения споровых растений от наличия воды. Размножение покрытосеменных растений. Цветок как орган полового размножения. Опыление, двойное оплодотворение. Образование семян и плодов.

Животные. Бесполое размножение животных: деление, почкование, фрагментация. Особенности полового размножения животных. Двуполые и гермафродитные организмы. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение наружное и внутреннее.

Рост и развитие

Онтогенез, или индивидуальное развитие.

Растения. Распространение плодов и семян. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Ориентированный рост.

Животные. Эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Прямой и непрямой типы постэмбрионального развития. Яйцекладное и внутриутробное прямое развитие.

Неопределенный и определенный типы роста.

Регуляция процессов жизнедеятельности

Связь организмов с внешней средой. Поддержание гомеостаза и приспособление к изменениям окружающей среды.

Растения. Ростовые вещества растений.

Животные. Раздражимость как способность организмов отвечать на воздействия окружающей среды. Нервная система, особенности строения и функционирования. Основные типы нервных систем. Рефлекс как ответная реакция организма на воздействие из внешней среды, осуществляемая с помощью нервной системы. Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты.

Эндокринная (гуморальная) система, ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции.

11 класс

Содержание курса (33 часа, 1 час в неделю)

Раздел 1. Анализаторы (6 часов).

Строение зрительного анализатора. Движение глазных яблок. Стереоскопическое зрение. Оптические иллюзии. Заболевания органа зрения, восстановление зрения. Вкусовые и обонятельные анализаторы. Химическая природа чувств. Особенности обонятельной памяти человека. Дегустаторы. Слуховой анализатор. Как звуки становятся слышимыми. Осязание. Загадки болевых ощущений.

Практические работы:

1. Определение слепого пятна сетчатки глаза и изучение аккомодации глаз.
2. Вкусовое и обонятельное распознавание знакомых веществ.
3. Измерение остроты слуха.
4. Определение остроты восприятия ощущений различных участков тела.

Раздел 2. Высшая нервная деятельность (4 часов).

Рефлекс – основа нервной деятельности. Типы рефлексов. Строение и деятельность головного мозга. Классификация темперамента. Влияние темперамента на характер и поведение человека. Познавательные процессы. Память, ее виды и значение для формирования мыслительной деятельности. Речь. Мышление. Сознание. Внимание. Эмоции. Особенности психики. Психиатрия. Биологические ритмы. Сон, его особенности. Летаргия, лунатизм. Гигиена сна.

Практические работы:

1. Изучение безусловных рефлексов человека.
2. Определение типа темперамента по методике Г. Айзенка.
3. Определение объема памяти и внимания.

Раздел 3. Опорно-двигательная система (3 часа).

Мышцы. Скелет. Координация и контроль. Ушибы, растяжения, вывихи, переломы. Меры оказания первой доврачебной помощи при повреждениях опорно-двигательного аппарата.

Практические работы:

1. Первая помощь при повреждениях скелета.

Раздел 4. Система органов кровообращения (4 часа).

Кровь, ее состав и значение. Анализ крови. Свертываемость крови. Группы крови. Донорство. Кровяное давление. Пульс. Лимфатическая система. Иммунная система. Строение и работа сердца. Патологии и аномалии сердца. Исследования сердца. Кардиограмма. Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при остановке кровотечения.

Практические работы:

1. Определение пульса. Измерение артериального давления. Изучение показаний электрокардиограммы.
2. Первая помощь при остановке кровотечений.

Раздел 5. Эндокринная система (1 час).

Гормоны. Железы внутренней секреции. Карлики и великаны, бородатые женщины и

другие проявления нарушения действия гормонов.

Раздел 6. Дыхательная система (2 часа).

Органы дыхания. Круговорот кислорода в организме. Жизненная емкость легких. Диафрагмальное дыхание. Холотропное дыхание. Заболевания органов дыхания. Вред табакокурения и наркомании.

Раздел 7. Пищеварительная система (5 часа).

Пищеварительный тракт. Пищеварение. Пищеварение в ротовой полости. На приеме у врача-стоматолога. Печень, поджелудочная железа, желчный пузырь. Их значение, особенности строения, заболевания. Тонкий кишечник. Толстый кишечник.

Пищевые продукты и основы рационального питания. Ожирение. Анорексия. Лечебное голодание: мифы и реальность. Советы врача-диетолога.

Практические и лабораторные работы:

1. Изучение микрофлоры ротовой полости (лаб. работа).
2. Исследование состояния массы тела путем вычисления индекса Кетле.
3. Составление меню дневного рациона.

Раздел 8. Выделительная система (1 час).

Почки. Баланс жидкости в организме. Заболевания почек. Искусственная почка. Диализ. Пересадка почки.

Раздел 9. Кожа (3 часа).

Структура кожи, ее функции. Волосы и ногти. Вирусные заболевания кожи (бородавки, герпес). Грибковые заболевания кожи (микозы, лишай, парша). Кожные паразиты. Ожоги. Обморожения. Пересадка кожи. Приемы наложения повязок на условно поврежденное место. Косметические средства и их рациональное использование.

Практические работы:

1. Определение типа кожи на разных участках лица.
2. Приемы наложения повязок на условно пораженное место.

Раздел 10. Размножение и развитие (2 часа).

Строение мужской и женской половых систем. Оплодотворение. Развитие эмбриона. Плод. Близнецы. Роды. Методы контрацепции. «Дети из пробирки».

Раздел 11. Достижения медицины (3 часов).

Вакцинация. Антисептики. Анестезия. Методы диагностики: рентгенография, компьютерная томография, УЗИ- исследования и др. Пластическая хирургия. Пересадка органов. Нейрохирургия, микрохирургия. Скрининг.

Планируемые результаты

Личностные результаты

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
 - толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
 - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
 - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
 - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты

10 класс

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между биологией и другими естественными науками;
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию биологии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- применять правила международной классификации живых организмов;

- изучать человека как биологический объект: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
 - распознавать и описывать: на таблицах органы и системы органов человека; съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
 - сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов) и делать выводы на основе сравнения;
 - анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека на здоровье;
 - проводить самостоятельный поиск биологической информации: в том числе с использованием информационных технологий
 - использовать методы научного познания: анализ, синтез,
 - осуществлять поиск биологической информации .
 - формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы;
 - самостоятельно планировать и проводить биологические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с оборудованием и живыми объектами.
 - использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование биологических процессов и явлений;
 - устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе биологических знаний;
 - формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием.

11 класс

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между биологией и другими естественными науками;
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию биологии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- применять правила международной классификации живых организмов;
- изучать человека как биологический объект: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- распознавать и описывать: на таблицах органы и системы органов человека; съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека на здоровье;
 - проводить самостоятельный поиск биологической информации: в том числе с использованием информационных технологий
- использовать методы научного познания: анализ, синтез,
- осуществлять поиск биологической информации .
- формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы;

- самостоятельно планировать и проводить биологические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с оборудованием и живыми объектами.
 - использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование биологических процессов и явлений;
 - устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе биологических знаний;
 - формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием.

Тематическое планирование (10 класс)

| Раздел программы | Всего часов | ЭОР/ЦОР |
|---------------------------------------|-------------|--|
| Введение | 1 | https://m.edsoo.ru/7f413368 |
| Раздел 1. Клетка | 2 | https://m.edsoo.ru/7f413368 (https://infourok.ru/videouroki) |
| Раздел 2. Ткани | 5 | https://m.edsoo.ru/7f413368 (https://infourok.ru/videouroki) |
| Раздел 3. Органы | 8 | (https://infourok.ru/videouroki) https://m.edsoo.ru/7f413368 |
| Раздел 4. Организм как единое целое | 1 | https://m.edsoo.ru/7f413368 https://infourok.ru/videouroki |
| Раздел 5. Жизнедеятельность организма | 17ч | https://m.edsoo.ru/7f413368 (https://infourok.ru/videouroki) |

Тематическое планирование (11 класс)

| Раздел программы | Всего часов | ЭОР/ЦОР |
|--|-------------|---|
| Раздел 1. Анализаторы | 6 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4 |
| Раздел 2. Высшая -нервная деятельность | 4 | Библиотека ЦОК- https://m.edsoo.ru/7f413368 |
| Раздел 3. Опорно-двигательная система | 3 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anat |
| Раздел 4. Система органов кровообращения | 4 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anat |
| Раздел 5. Эндокринная система | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anat |
| Раздел 6. Дыхательная система | 2 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anat |
| Раздел 7. Пищеварительная система | 5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anat |

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| Раздел 8. Выделительная система | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368http://www.anat |
| Раздел 9. Кожа | 3 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368http://www.anat |
| Раздел 10. Размножение и развитие | 2 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368http://www.anat |
| Раздел 11. Достижения медицины | 3 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368http://www.anat |

Календарно- тематическое планирование (10 класс)

| № | Тема учебного занятия | Кол-во часов | Дата изучения | ЭОР/ЦОР |
|----|---|--------------|---------------|---|
| 1 | Введение | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368http://(https://infourok.ru/videouroki) |
| | Клетка | 2 | | |
| 2 | Химический состав клетки | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368http://(https://infourok.ru/videouroki) |
| 3 | Сравнение клеток разных царств | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368http://(https://infourok.ru/videouroki) |
| | Ткани. | 5 | | |
| 4 | Основные, проводящие, выделительные ткани растений. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368http://(https://infourok.ru/videouroki) |
| 5 | Образовательные, покровные, механические ткани. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368http://(https://infourok.ru/videouroki) |
| 6 | Эпителиальные, соединительные ткани животных | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368http://(https://infourok.ru/videouroki) |
| 7 | Мышечная и нервная ткани животных | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368http://(https://infourok.ru/videouroki) |
| 8 | Образование тканей. Классификация | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368http://(https://infourok.ru/videouroki) |
| | Органы. | 8 | | |
| 9 | Корень. Строение корневых волосков и корневого чехлика . Строение стержневой и мочковатой корневых систем | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368http://(https://infourok.ru/videouroki) |
| 10 | Побег. Микроскопическое строение стебля. Строение луковицы, клубня. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368http://(https://infourok.ru/videouroki) |
| 11 | Строение почек, расположение их на | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 |

| | | | | |
|----|--|----|--|---|
| | стебле. Простые и сложные листья. | | | http:// (https://infourok.ru/videouroki) |
| 12 | Цветок. Плод. Семя. Строение семян двудольных и однодольных растений. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 http:// (https://infourok.ru/videouroki) |
| 13 | Покровная и опорно-двигательная системы животных. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 http:// (https://infourok.ru/videouroki) |
| 14 | Кровеносная, лимфатическая, дыхательная системы. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 http:// (https://infourok.ru/videouroki) |
| 15 | Пищеварительная, выделительная, нервная системы. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 http:// (https://infourok.ru/videouroki) |
| 16 | Половая и эндокринная системы. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 http:// (https://infourok.ru/videouroki) |
| 17 | Организм - единое целое. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 http:// (https://infourok.ru/videouroki) |
| | Жизнедеятельность организма. | 17 | | |
| 18 | Опорные системы растений. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 http:// (https://infourok.ru/videouroki) |
| 19 | Скелет. Движение инфузории туфельки. Перемещение дождевого червя. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 http:// (https://infourok.ru/videouroki) |
| 20 | Дыхание растений. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 http:// (https://infourok.ru/videouroki) |
| 21 | Дыхание животных. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 http:// (https://infourok.ru/videouroki) |
| 22 | Транспорт веществ у растений. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 http:// (https://infourok.ru/videouroki) |
| 23 | Транспорт веществ у животных. Строение клеток крови лягушек и человека | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 http:// (https://infourok.ru/videouroki) |
| 24 | Питание растений. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 http:// (https://infourok.ru/videouroki) |
| 25 | Питание животных. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 http:// (https://infourok.ru/videouroki) |
| 26 | Выделение у растений. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 http:// (https://infourok.ru/videouroki) |
| 27 | Выделение у животных. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 http:// (https://infourok.ru/videouroki) |
| 28 | Обмен веществ у растений. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 http:// (https://infourok.ru/videouroki) |

| | | | | |
|----|---|---|--|---|
| 29 | Обмен веществ у животных. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 (https://infourok.ru/videouroki) |
| 30 | Размножение растений. Черенкование комнатных растений. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 (https://infourok.ru/videouroki) |
| 31 | Размножение у животных. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 (https://infourok.ru/videouroki) |
| 32 | Онтогенез растений. Прорастание семян. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 (https://infourok.ru/videouroki) |
| 33 | Онтогенез животных. Прямое и непрямое развитие животных. | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 (https://infourok.ru/videouroki) |
| 34 | Регуляция процессов жизнедеятельности | 1 | | https://m.edsoo.ru/7f413368 (https://infourok.ru/videouroki) |

Календарно-тематическое планирование (11 класс)

| № | Тема учебного занятия | Кол-во часов | Дата изучения | ЭОР/ЦОР |
|----|---|--------------|---------------|--|
| | Анализаторы | 6 | | |
| 1. | Строение зрительного анализатора. (Практическая работа «Определение слепого пятна сетчатки глаза и изучение аккомодации глаз»). | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anatomus.ru/ |
| 2. | Заболевания органа зрения, восстановление зрения. | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anatomus.ru/ |
| 3. | Вкусовые и обонятельные анализаторы. (Практическая работа «Вкусовое и обонятельное распознавание знакомых веществ»). | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anatomus.ru/ |
| 4. | Слуховой анализатор. (Практическая работа «Измерение остроты слуха»). | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anatomus.ru/ |
| 5. | Осязание. Загадки болевых ощущений. (Практическая работа № 4 «Определение остроты восприятия ощущений различных участков тела»). | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anatomus.ru/ |
| 6 | Обобщение темы «Анализаторы» | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anatomus.ru/ |
| | Высшая нервная деятельность | 4 | | |
| 7. | Рефлекс – основа нервной деятельности. Типы рефлексов. (Практическая работа «Изучение безусловных рефлексов человека»). | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anatomus.ru/ |
| 8. | Классификация темперамента. (Практическая работа № 6 «Определение типа темперамента по методике Г. Айзенка»). Познавательные процессы. Память, ее виды и значение для формирования мыслительной деятельности. | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anatomus.ru/ |

| | | | | |
|-----|--|----------|--|---|
| | (Практическая работа «Определение объема памяти и внимания»). | | | |
| 9. | Речь. Мышление. Сознание. Внимание. Эмоции. Особенности психики. Психи-атрия. Биологические ритмы. Сон, его особенности. Летаргия, лунатизм. Гигиена сна. | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |
| 10 | Решение заданий ЕГЭ | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |
| | Опорно-двигательная система | 3 | | |
| 11. | Мышцы. Скелет. Координация и контроль. | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |
| 12. | Ушибы, растяжения, вывихи, переломы. (Практическая работа «Первая помощь при повреждениях скелета»). | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |
| 13. | Решение заданий ЕГЭ | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |
| | Система органов кровообращения | 4 | | |
| 14. | Кровь, ее состав и значение. Анализ крови. Свертываемость крови. Группы крови. Донорство (Практическая работа «Первая помощь при остановке кровотечений»). | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |
| 15. | Лимфатическая система. Иммунная система. Строение и работа сердца. (Практическая работа № 10 «Определение пульса. Измерение артериального давления»). | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |
| 16. | Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при остановке кровотечения. | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anatomus.ru/ |
| 17. | Решение заданий ЕГЭ | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anatomus.ru/ |
| | Эндокринная система | 1 | | |
| 18. | Гормоны. Железы внутренней секреции. | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |
| | Дыхательная система | 2 | | |
| 19. | Органы дыхания. | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |
| 20. | Заболевания органов дыхания. Вред табакокурения и наркомании. | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |
| | Пищеварительная система | | | |
| 21. | Пищеварительный тракт. Пищеварение. Пищеварение в ротовой полости. (Лабораторная работа «Изучение микрофлоры ротовой | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |

| | | | | |
|-------|---|----------|--|---|
| | полости»). | | | |
| 22. | Печень, поджелудочная железа, желчный пузырь. Их значение, особенности строения, заболевания. Тонкий кишечник. Толстый кишечник. | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |
| 23. | Пищевые продукты и основы рационального питания. Ожирение. Анорексия. (Практическая работа №11 «Исследование состояния массы тела путем вычисления индекса Кетле»). | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anatomus.ru/ |
| 24. | Лечебное голодание: мифы и реальность. Советы врача-диетолога. (Практическая работа № 12 «Составление меню дневного рациона»). | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |
| 25. | Решение заданий ЕГЭ | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |
| | Выделительная система | 1 | | |
| 26. | Почки. Баланс жидкости в организме. Заболевания почек. Искусственная почка. Диализ. Пересадка почки. | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anatomus.ru/ |
| | Кожа | 3 | | |
| 27. | Структура кожи, ее функции. (Практическая работа «Определение типа кожи на разных участках»). Косметические средства и их рациональное использование | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |
| 28. | Грибковые заболевания кожи (микозы, лишай, парша). Кожные паразиты. Ожоги. Обморожения. Пересадка кожи. (Практическая работа «Приемы наложения повязок на условно пораженное место»). | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anatomus.ru/ |
| 29 | Решение заданий ЕГЭ. | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |
| | Размножение и развитие | 2 | | |
| 30. | Строение мужской и женской половых систем. Лабораторная работа «Строение яйцеклетки и сперматозоида». | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anatomus.ru/ |
| 31. | Оплодотворение. Развитие эмбриона. Плод. Близнецы. Роды. | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |
| | Достижения медицины | 3 | | |
| 32. | Вакцинация. Антисептики. Анестезия. Методы диагностики: рентгенография, компьютерная томография, УЗИ-исследования и др. | 1 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41336 http://www.anatomus.ru/ |
| 33-34 | Пластическая хирургия. Пересадка органов. Нейрохирургия, микрохирургия. Скрининг. | 2 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 http://www.anatomus.ru/ |

