



Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»
(МКОУ «Средняя школа № 3»)

РАССМОТРЕНА

на заседании методического
объединения учителей
биологии, химии, географии
протокол от 27.08.2018 № 1



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

И.Ю.Дорошина

Рабочая программа является составной частью основной образовательной программы
основного общего образования, утвержденной приказом от 30.08.2018 № 107

**Рабочая программа
по биологии
5-9 классы
Срок реализации 5 лет**

Составители программы:

Туючкина Зинаида Ивановна, учитель биологии,
Федина Зинаида Ивановна, учитель биологии

Людиново
2018

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования а также концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России.

Рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством В.В.Пасечника.

Учебное содержание предмета биологии включает курсы:

- Бактерии, грибы, растения. 34 ч, 1ч в неделю (5 класс);
- Многообразие покрытосеменных растений. 68 ч, 2ч в неделю (6 класс);
- Животные. 68 ч, 2 ч в неделю (7 класс);
- Человек. 68 ч, 2 ч в неделю (8 класс);
- Введение в общую биологию. 68 ч, 2 ч в неделю (9 класс).

Рабочая программа включает все темы, предусмотренные Федеральным компонентом государственного образовательного основного общего образования по биологии и авторской программой учебного курса В.В.Пасечника.

В рабочую программу внесены изменения. В 6 классе добавлен один час в неделю для более глубокого изучения тем программы и использования регионального компонента.

Планируемые результаты освоения учебного курса

К концу 5 класса учащийся научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности - **клеток растений, бактерий, грибов**
- применять методы биологической науки для изучения клеток: и объяснять их результаты,
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению грибов и растений;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию, получаемую из разных источников;

Учащийся 5 класса получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении **ядовитыми грибами**,
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- находить информацию о **грибах, бактериях и растениях** в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;

К концу 6 класса учащийся научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов -**растений**, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения **растений**: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению растений (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);

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

Учащийся 6 класса получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении **ядовитыми растениями, работы с определителями растений**; выращивания и размножения культурных растений,
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- находить информацию **о растениях** в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Учащиеся 7-8 классов научатся:

- 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.

Учащиеся 7-8 классов получат 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.

Учащийся 9 класса 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:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.
- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- 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.

Содержание курса

5 класс

Введение (6ч).

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 организмом 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 наблюдения

Экскурсия.

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

1. Клеточное строение организмов (10ч).

Устройство увеличительных приборов (лупа, микроскоп).

Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды.

Состав клетки: вода, минеральные и органические вещества.

Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Демонстрация микропрепаратов различных растительных тканей.

Лабораторные работы.

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Рассматривание клеток с помощью лупы.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

Рассматривание пластид в клетках листа элодеи под микроскопом.

Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом в клетках листа элодеи.

2. Царство Бактерии (2ч).

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

Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

3. Царство Грибы (5ч).

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

Демонстрация муляжей плодовых тел шляпочных грибов, натуральных объектов (трутовика, ржавчины, головни, спорыньи), лишайников.

Лабораторные работы.

Рассматривание дрожжей и мукора под микроскопом.

Изучение строения тел шляпочных грибов.

4. Царство растения (9ч).

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 их роль в природе и жизни человека, их охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира. Представители флоры различных отделов, произрастающие в Калужской области.

Демонстрации

Гербарные экземпляры растений местной флоры. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные работы.

Изучение строения зеленых одноклеточных и многоклеточных водорослей.

Изучение строения мха (на местных видах).

Изучение строения спороносящего папоротника (хвоща).

Изучение строения хвои и шишек хвойных(на примере местных видов).

Резервное время – 2 часа

6 класс

Раздел 1

Строение и многообразие покрытосеменных растений(23ч).

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и корневых систем.

Зоны корня. Видоизменение корней.

Побег. Листорасположение. Почки и их строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Жилкование. Клеточное строение листа. Видоизменение листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей.

Видоизменение побегов.

Цветок и его строение. Соцветия.

Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строение корня. Строение почек и расположение их на стебле.

Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

Лабораторные работы.

Изучение строения семян двудольных и однодольных растений.

Виды корней, стержневые и мочковатые корневые системы.

Изучение внешнего и внутреннего строения корня.

Изучение строения почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле.

Изучение строения листа.

Изучение внутреннего строения ветки дерева.

Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица).

Изучение строения цветка.

Ознакомление с различными видами соцветий.

Ознакомление с сухими и сочными плодами.

Раздел 2

Жизнь растений (20ч).

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).

Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и минеральных в-в растений. Условия прорастания семян, питание проростков.

Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение.

Демонстрация опытов, доказывающих значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питания проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; опытов, доказывающих поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету, образование крахмала, дыхание растений, испарение воды листьями, передвижение веществ по лубу.

Лабораторная работа.

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

Практические работы.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Определение всхожести семян растений и их посев.

Экскурсия.

Зимние явления в жизни растений.

Раздел 3

Классификация растений (13ч).

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство.

Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика семейств (с учетом местных условий).

Класс однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения Калужской области, биологические основы их выращивания и народно-хозяйственное значение

Демонстрация живых и гербарных растений, районированных сортов важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторная работа.

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Экскурсия.

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

Раздел 4

Природные сообщества (8ч).

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Растительные сообщества Калужской области.

Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Охрана растений в Калужской области. Красная книга Калужской области.

Экскурсия.

Природное сообщество и человек.

Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Резервное время – 4 часа

7 класс

Введение(2ч)

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

Раздел 1

Простейшие(2ч)

Простейшие: многообразие, среда и места обитания. Образ жизни поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониальные организмы. Простейшие Калужской области.

Раздел 2

Многоклеточные животные(34ч)

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. Беспозвоночные Калужской области.

Демонстрации

Микропрепарат пресноводной гидры, образцы коралла. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Многообразие, среда места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Представители типов червей, обитающие в нашем краю.

Лабораторная работа

Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски. Многообразие, среда обитания, образ жизни поведение. Биологические и экологические особенности. Значение природе и жизни человека. Моллюски наших водоемов.

Демонстрация

Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни поведение. Биологические и экологические особенности. Значение природе и жизни человека.

Демонстрация

Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие.; среда обитания, образ жизни и поведение.; биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды Калужской области.

Лабораторная работа

Знакомство с разнообразием ракообразных.

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. Охраняемые насекомые Калужской области.

Лабораторная работа

Изучение представителей отрядов насекомых.

Тип Хордовые. Класс Ланцетники. животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные). Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Рыбы наших водоемов.

Лабораторная работа

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. Земноводные Калужской области.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие (ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы). Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Охраняемые виды в Калужской области.

Класс Птицы: многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Птицы, занесенные в Красную книгу Калужской области.

Лабораторная работа

Изучение внешнего строения птиц.

Экскурсия

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Виды занесенные в Красную книгу области.

Демонстрации

Видеофильм.

Раздел 3

Эволюция строения и функции органов и их систем у животных(9 ч)

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания, пищеварения, выделения, кровообращения. Кровь. Обмен веществ и энергии. Органы размножения, продления рода. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

Демонстрация

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

Лабораторная работа

Изучение особенности различных покровов тела.

Раздел 4

Индивидуальное развитие животных (5 ч)

Продление рода. Органы размножения животных. Способы размножения. Оплодотворение. Развитие с превращением без превращения. Периодизация и продолжительность жизни.

Лабораторная работа

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Раздел 5

Развитие и закономерности размещения животных на Земле (4 ч)

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические.

Ч.Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных. и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Демонстрация

Палеонтологические доказательства эволюции.

Раздел 6

Биоценозы (6 ч)

Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценоз. Цепи питания. Поток энергии.

Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Экскурсия

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

Раздел 7

Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 ч)

Воздействие человека и его деятельности на животных. Промысел животных в нашей области.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Законы об охране животного мира. Система мониторинга. Охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных. Охраняемые территории Калужской области.

Резервное время – 1 час

8 класс

Раздел 1

Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч)

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

Раздел 2

Происхождение человека (2 ч)

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека.

Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Раздел 3

Строение организма (4 ч)

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функция 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 раздражения.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторная работа

Рассматривание клеток и тканей под микроскопом. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс.

Раздел 4

Опорно-двигательная система (8 ч)

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие двигательной единицы. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрации

Скелет черепа, костей конечностей, позвонков. Приемы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение кости

Мышцы человеческого тела.

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 (3 ч)

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывание крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антиген и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет.

Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Фагоцитоз. Воспаление.

Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезней, бацилло- и вирусносителей. 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.

Лабораторная работа

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Раздел 6

Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч)

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

Демонстрация

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

Лабораторная и практические работы

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Измерение кровяного давления.

Подсчет пульса в покое и при физической нагрузке.

Изучение приемов остановки разных видов кровотечений.

Раздел 7

Дыхание (4 ч)

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. 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

Демонстрация

Модель гортани. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

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 (6 ч)

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

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал.

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

Раздел 9

Обмен веществ и энергии (3 ч)

Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ценность 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 (3ч)

Наружные покровы тела человека. Строение и функция 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 ударе.

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

Выделительная система (3 ч)

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма.

Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек.

Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Модель почки.

Раздел 12

Нервная система (5 ч)

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг – центральная нервная система; нервы и нервные узлы – периферическая.

Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий головного мозга. 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 автономный отделы нервной системы.

Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие.

Демонстрация

Модель головного мозга.

Лабораторные и практические работы.

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

Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

Раздел 13

Анализаторы. Органы чувств (4 ч)

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Коровая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости.

Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Коровая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение строения зрительного анализатора по моделям

Изучение строения слухового анализатора по моделям

Раздел 14

Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)

Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции. Возбуждение-торможение. 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. Стадия 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, виды внимания, его основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления).
Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимания, логическую и механическую память.

Лабораторные и практические работы

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

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

Раздел 15

Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч)

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

Демонстрация

Модель почек с надпочечниками, черепа для показа местоположения гипофиза.

Раздел 16

Система органов размножения (4 ч)

Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. 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 врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика.

Развитие ребёнка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним.

Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента.

Раздел 17

Человек и природа (3 ч)

Человек как часть природы. Влияние окружающей среды на здоровье человека. Анализ и оценка влияния факторов среды, факторов риска на здоровье человека. Окружающая среда и здоровье населения Калужской области.

Резервное время-1 час

9 класс

Введение (3ч)

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. Свойство живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрации

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1

Молекулярный уровень (10 ч)

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

Демонстрация

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

Лабораторная работа

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Раздел 2

Клеточный уровень (15 ч)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка - структурная и функциональная единица живого. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Прокариоты, эукариоты. Автотрофы и гетеротрофы.

Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов.

Обмен веществ и превращения 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).

Демонстрация

Микропрепараты митоза в клетках корешков лука. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клетки.

Лабораторная работа

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Раздел 3

Организменный уровень (16 ч)

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение.

Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни.

Закономерности изменчивости.

Демонстрация

Микропрепарата яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторная работа

Выявление изменчивости организмов.

Раздел 4

Популяционно-видовой уровень (3 ч)

Вид. Критерии вида. Структура вида. Происхождение видов. Видообразование.

Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица.

Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Лабораторная работа

Изучение морфологического критерия вида.

Раздел 5

Экосистемный уровень (5 ч)

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

Демонстрации

Коллекции иллюстрирующие экологические связи в биогеоценозах.

Экскурсия

Естественные и искусственные биогеоценозы

Раздел 6

Биосферный уровень (2 ч)

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Охрана природы в Калужской области.

Раздел 7

Основы учения об эволюции (8 ч)

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов – микроэволюция. Макроэволюция.

Экскурсия

Причины многообразия видов в природе.

Раздел 8

Возникновение и развитие жизни на Земле (5 ч)

Взгляды, гипотезы и теория о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Резервное время-1 час

Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	Введение	6
2	Клеточное строение организмов	10
3	Царство Бактерии	2
4	Царство Грибы	5
5	Царство Растения	9
6	Резерв	2

6 класс

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
----------	------------------------------------	---------------------

п/п		
1	Строение и разнообразие покрытосеменных растений	23
2	Жизнь растений	20
3	Классификация растений	13
4	Природные сообщества	8
5	Резерв	4

7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Простейшие	2
3	Многоклеточные животные	34
4	Эволюция строения и функции органов и их систем у животных	9
5	Индивидуальное развитие животных	5
6	Развитие и закономерности размещения животных на Земле	4
7	Биоценозы	6
8	Животный мир и хозяйственная деятельность человека	5
	Резерв	1

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1	Введение. Науки, изучающие организм человека	2
2	Происхождение человека	3
3	Строение организма	4
4	Опорно-двигательный аппарат	7
5	Внутренняя среда организма	3
6	Кровеносная и лимфатическая системы организма	6

7	Дыхание	4
8	Пищеварение	6
9	Обмен веществ и энергии	3
10	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4
11	Нервная система	5
12	Анализаторы. Органы чувств	5
13	Высшая нервная деятельность	5
14	Железы внутренней секреции	2
15	Индивидуальное развитие организма	5
	Резерв	4

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1	Введение	3
2	Молекулярный уровень	10
3	Клеточный уровень	15
4	Организменный уровень	16
5	Популяционно-видовой уровень	3
6	Экосистемный уровень	5
7	Биосферный уровень	2
8	Основы учения об эволюции	8
9	Возникновение жизни на Земле	5
	Резерв	1