

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
2. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
3. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
4. формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
5. освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
6. развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
7. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
8. формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
9. формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
10. осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
6. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
7. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
8. смысловое чтение;
9. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
10. умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
11. формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
12. формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

1. формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;
2. формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
3. приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
4. формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
5. формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
6. освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

**Содержание учебного предмета**

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально- технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии).

Биология. Введение в биологию. 5 класс

**Раздел 1. Живой организм: строение и изучение**

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология — наука о живых организмах.

Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества и их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

*Лабораторные и практические работы*

* 1. Знакомство с оборудованием для научных исследований.
  2. Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы.
  3. Устройство ручной лупы, светового микроскопа\*.
  4. Строение клеток кожицы чешуи лука\*.
  5. Определение состава семян пшеницы.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Раздел 2. Многообразие живых организмов

Развитие жизни на Земле: жизнь в древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

Раздел 3. Среда обитания живых организмов

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка). Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины— степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса. Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество.

*Лабораторные и практические работы:*

Определение (узнавание) наиболее распространенных растений и животных (в т.ч. Кузбасса) с использованием различных источников информации (фотографий, атласов- определителей, чучел, гербариев и др.).

Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.

Знакомство с экологическими проблемами Кузбасса и доступными путями их решения.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Раздел 4. Человек на Земле

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек). Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений. Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни. Вредные привычки и их профилактика. Среда обитания человека. Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.

Демонстрация

Ядовитые растения и опасные животные Кузбасса. *Лабораторные и практические работы* Измерение своего роста и массы тела.

Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Итоговый урок

**Биология. Живой организм. 6 класс**

Раздел 1. Строение и свойства живых организмов Тема 1.1. Основные свойства живых организмов.

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

Тема 1.2. Химический состав клеток.

Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

*Лабораторные и практические работы*

Определение состава семян пшеницы.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Тема 1.3. Строение растительной и животной клеток. Клетка – живая система.

Клетка - элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

*Лабораторные и практические работы*

Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах). (С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Тема 1.4. Деление клетки.

Деление - важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление — основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение.

Тема 1.5. Ткани животных и растений.

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

*Лабораторные и практические работы*

Ткани живых организмов.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Тема 1.6. Органы и системы органов.

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка— зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

*Лабораторные и практические работы*

Распознавание органов растений и животных.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Тема 1.7. Растения и животные как целостные организмы.

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

Раздел 2. Жизнедеятельность организмов Тема 2.1. Питание и пищеварение.

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

Тема 2.2. Дыхание.

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

Тема 2.3. Передвижение веществ в организме.

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении.

Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.

Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение и функции. Гемолимфа. Кровь и ее составные части (плазма, клетки крови).

*Лабораторные и практические работы*

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю. (С использованием оборудования центра «Точка роста») **Тема 2.4. Выделение. Обмен веществ и энергии.**

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

Тема 2.5. Опорные системы.

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений.

Опорные системы животных.

*Лабораторные и практические работы*

Разнообразие опорных систем животных.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Тема 2.6. Движение.

Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

*Лабораторные и практические работы*

Движение инфузории туфельки. Перемещение дождевого червя.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельности.

Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Тема 2.8. Размножение.

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

*Лабораторные и практические работы*

Вегетативное размножение комнатных растений.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Тема 2.9. Рост и развитие.

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

*Лабораторные и практические работы*

Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале). (С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Тема 2.10. Организм, как единое целое.

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм— биологическая система.

Раздел 3. Организм и среда

**Тема 3.1. Среда обитания. Факторы среды.**

Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Тема 3.2. Природные сообщества.

Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе.

Цепи питания.

Итоговый урок

**Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс Введение**

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы.

Биосфера — глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.

Раздел 1. Царство Прокариоты

Тема 1.1. Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов.

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространенность и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).

*Лабораторные и практические работы*

Зарисовка схемы строения прокариотической клетки.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Раздел 2. Царство Грибы

Тема 2.1. Общая характеристика грибов.

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

*Лабораторные и практические работы*

Строение плесневого гриба мукора\*.

(С использованием оборудования центра «Точка роста») Тема 2.2. Лишайники.

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространенность и экологическая роль лишайников.

Раздел 3. Царство Растения

Тема 3.1. Общая характеристика растений.

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений. Фотосинтез. Пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

Тема 3.2. Низшие растения.

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей.

Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зеленые водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли.

Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение внешнего строения водорослей\*.

(С использованием оборудования центра «Точка роста») Тема 3.3. Высшие споровые растения.

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение внешнего строения мха\*. Изучение внешнего строения папоротника\*.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Тема 3.4. Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения. Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела,

жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространенность голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение строения и многообразия голосеменных растений\*. (С использованием оборудования центра «Точка роста») Тема 3.5. Высшие семенные растения.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения.

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространенность цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение строения покрытосеменных растений\*.

Распознавание наиболее распространенных растений Кемеровской области, определение их систематического положения\*.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Раздел 4. Царство Животные

Тема 4.1. Общая характеристика животных.

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.

Тема 4.2. Подцарство Одноклеточные.

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды.

Тема 4.3. Подцарство Многоклеточные.

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные— губки; их распространение и экологическое значение.

Тема 4.4. Тип Кишечнополостные.

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение.

Роль в природных сообществах.

Тема 4.5. Тип Плоские черви.

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Многообразие плоских червей- паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

Тема 4.6. Тип Круглые черви.

Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза.

Тема 4.7. Тип Кольчатые черви.

Особенности организации кольчатых червей. Значение кольчатых червей в биоценозах.

*Лабораторные и практические работы*

Внешнее строение дождевого червя.

(С использованием оборудования центра «Точка роста») Тема 4.8. Тип Моллюски.

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Тема 4.9. Тип Членистоногие.

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих\*. (С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Тема 4.10. Тип Иглокожие.

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звезды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

Тема 4.11. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные.

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

Тема 4.12. Подтип позвоночные (черепные). Надкласс рыбы.

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

*Лабораторные и практические работы*

Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни\*. (С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Тема 4.13. Класс земноводные.

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных.

*Лабораторные и практические работы*

Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее образом жизни\*. (С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Тема 4.14. Класс пресмыкающиеся.

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах.

Тема 4.15. Класс птицы.

Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

*Лабораторные и практические работы*

Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни\*. (С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Тема 4.16. Класс млекопитающие.

Происхождение млекопитающих. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных

зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот, и другие сельскохозяйственные животные).

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Раздел 5. Вирусы

Тема 5.1. Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов.

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

Итоговый урок

**Биология. Человек. 8 класс**

Раздел 1. Место человека в системе органического мира

Человек как часть живой природы. Место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Раздел 2. Происхождение человека

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение микроскопического строения тканей. Распознавание на таблицах органов и систем органов. (С использованием оборудования центра «Точка роста») **Раздел 5. Координация и регуляция**

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение головного мозга человека (по муляжам). Изучение изменения размера зрачка.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Раздел 6. Опора и движение

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение внешнего строения костей. Измерение массы и роста своего организма.

Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц. (С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Раздел 7. Внутренняя среда организма

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммунитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. *Значение работ Л. Пастера и И. И.Мечникова в области иммунитета.*

*Лабораторные и практические работы*

Изучение микроскопического строения крови.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Раздел 8. Транспорт веществ

Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

*Лабораторные и практические работы*

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений. (С использованием оборудования центра «Точка роста») **Раздел 9. Дыхание**

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях. Перенос газов эритроцитами

и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

*Лабораторные и практические работы*

Определение частоты дыхания.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Раздел 10. Пищеварение

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.

*Лабораторные и практические работы*

Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал. Определение норм рационального питания.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Раздел 11. Обмен веществ и энергии

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Раздел 12. Выделение

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Раздел 13. Покровы тела

Строение и функции кожи. Роль кожи в теплорегуляции. Закаливание.

Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. (С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Раздел 14. Размножение и развитие

Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.

Раздел 15. Высшая нервная деятельность

Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И.М. Сеченова, И. П.Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека. (С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Раздел 16. Человек и его здоровье

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение приемов остановки артериального и венозного кровотечений. Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды. (С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Повторение изученного.

**Биология. Общие закономерности. 9 класс Введение**

Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических

науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие. (С использованием оборудования центра

«Точка роста»)

Раздел 1. Структурная организация живых организмов

Тема 1.1. Химическая организация клетки.

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; ее химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии.

ДНК— молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, ее структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

(С использованием оборудования центра «Точка роста») Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

(С использованием оборудования центра «Точка роста») Тема 1.3. Строение и функции клеток.

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза,

редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах\*. (С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Тема 2.1. Размножение организмов.

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток,

осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гаструляция; закономерности образования двуслойного зародыша— гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Рост определенный и неопределенный.

(С использованием оборудования центра «Точка роста») **Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов** Тема 3.1. Закономерности наследования признаков.

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов в определении признаков.

*Лабораторные и практические работы*

Решение генетических задач и составление родословных.

(С использованием оборудования центра «Точка роста») Тема 3.2. Закономерности изменчивости.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

*Лабораторные и практические работы*

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

(С использованием оборудования центра «Точка роста») Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов.

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле

Тема 4.1. Развитие биологии в додарвиновский период.

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об

«изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Тема 4.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора.

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид— элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Тема 4.3. Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция.

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция— элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Главные направления эволюционного процесса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение приспособленности организмов к среде обитания\*.

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений\*.

(С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции

Биологический прогресс и биологический регресс. Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

*Лабораторные и практические работы*

Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных. (С использованием оборудования центра «Точка роста»)

Тема 4.5. Возникновение жизни на Земле

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биоогический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

(С использованием оборудования центра «Точка роста») Тема 4.6. Развитие жизни на Земле

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Homo sapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии

Тема 5.1. Биосфера, её структура и функции

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное

вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения— нейтрализм.

*Лабораторные и практические работы*

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)\*.

Изучение и описание экосистемы Кузбасса, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме\*.

(С использованием оборудования центра «Точка роста») Тема 5.2. Биосфера и человек

Природные ресурсы и их использование (в т.ч. Кузбасса). Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека (в т.ч. Кузбасса. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты (в т.ч. Кузбасса).

*Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистеме (С использованием оборудования центра «Точка роста»)

**Итоговый урок.**

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

1. **класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема | Количество  часов |
| 1 | Живой организм: строение и изучение  (С использованием оборудования центра «Точка роста») | 8 |
| 2 | Многообразие живых организмов  (С использованием оборудования центра «Точка роста») | 14 |
| 3 | Среда обитания живых организмов  (С использованием оборудования центра «Точка роста») | 6 |
| 4 | Человек на Земле  (С использованием оборудования центра «Точка роста») | 5 |
| 5 | Итоговый урок | 1 |

1. класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема | Количество  часов |
| 1 | Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (С  использованием оборудования центра «Точка роста») | 11 |
| 2 | Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (С использованием  оборудования центра «Точка роста») | 19 |
| 3 | Раздел 3. Организм и среда (С использованием  оборудования центра «Точка роста») | 2 |
| 4 | Итоговый урок | 1 |

1. класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема | Количество  часов |
| 1 | Введение | 1 |
| 2 | Раздел 1. Царство Прокариоты (С использованием  оборудования центра «Точка роста») | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3 | Раздел 2. Царство Грибы (С использованием  оборудования центра «Точка роста») | 2 |
| 4 | Раздел 3. Царство Растения (С использованием  оборудования центра «Точка роста») | 9 |
| 5 | Раздел 4. Царство Животные (С использованием  оборудования центра «Точка роста») | 19 |
| 6 | Раздел 5. Вирусы  (С использованием оборудования центра «Точка роста») | 1 |
| 7 | Итоговый урок | 1 |

1. **класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема | Количество  часов |
| 1 | Место человека в системе органического мира (С  использованием оборудования центра «Точка роста») | 2 ч |
| 2 | Происхождение человека (С использованием оборудования  центра «Точка роста») | 2 ч |
| 3 | Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (С использованием оборудования центра  «Точка роста») | 1 ч |
| 4 | Общий обзор строения и функций организма человека (С  использованием оборудования центра «Точка роста») | 4 ч |
| 5 | Координация и регуляция (С использованием оборудования  центра «Точка роста») | 10 ч |
| 6 | Опора и движение (С использованием оборудования центра  «Точка роста») | 8 ч |
| 7 | Внутренняя среда организма (С использованием  оборудования центра «Точка роста») | 3 ч |
| 8 | Транспорт веществ (С использованием оборудования центра  «Точка роста») | 4 ч |
| 9 | Дыхание (С использованием оборудования центра «Точка  роста») | 5 ч |
| 10 | Пищеварение (С использованием оборудования центра  «Точка роста») | 5 ч |
| 11 | Обмен веществ и энергии (С использованием оборудования  центра «Точка роста») | 2 ч |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 12 | Выделение (С использованием оборудования центра «Точка  роста») | 2 ч |
| 13 | Покровы тела (С использованием оборудования центра  «Точка роста») | 3 ч |
| 14 | Размножение и развитие | 3 ч |
| 15 | Высшая нервная деятельность (С использованием  оборудования центра «Точка роста») | 5 ч |
| 16 | Человек и его здоровье (С использованием оборудования  центра «Точка роста») | 6 ч |
| 17 | Повторение изученного | 3 ч |

1. класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема | Количество  часов |
| 1 | Введение | 1 |
| 2 | Структурная организация живых организмов (С  использованием оборудования центра «Точка роста») | 10 |
| 3 | Размножение и индивидуальное развитие организмов (С  использованием оборудования центра «Точка роста») | 5 |
| 4 | Наследственность и изменчивость организмов (С  использованием оборудования центра «Точка роста») | 20 |
| 5 | Эволюция живого мира на Земле (С использованием  оборудования центра «Точка роста») | 21 |
| 6 | Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (С  использованием оборудования центра «Точка роста») | 10 |
| 7 | Итоговый урок | 1 |