

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

КЫРГЫЗСКАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

«БИОЛОГИЯ»

Программа для общеобразовательных школ

VI – IX класс

Составители:

Субанова М. – д. п. н., профессор КГУ им. И Арабаева
Сатыбекова М.А., к. п. н., доцент КНУ им. Ж. Баласагына

Бишкек – 2018

Уважаемые коллеги, ставим в известность, что в 2018-2019 учебном году по новой программе предмета “Биология” (Составители: Субанова М., Сатыбекова М.) занимаются только 6 классы, а 7-9 классы занимаются по ранее действующей программе.

Пояснительная записка

Программы по биологии для основной общеобразовательной школы составлены с учетом требований государственного и предметного стандарта и инвариантного ядра биологического образования. Изучение биологии в 6-9 классах построено с учетом развития основных биологических понятий, преемственно от курса к курсу и от темы к теме в каждом курсе.

Содержание и структура учебного предмета биологии обеспечивает выполнение требований стандарта к уровню достижений учащихся по образовательным результатам в соответствии с содержательными линиями и компетентностей.

В связи с изменением внутренней содержательной структуры биологического курса основное школьное образование по данному предмету обеспечивается изучением следующих разделов:

1. Биология. Растения, бактерии, грибы и лишайники – 68 ч. (6 кл.).
2. Биология. Животные – 34 ч. (7 кл.).
3. Биология. Человек и его здоровье – 68 ч. (8 кл.)
4. Биология. Основные закономерности жизни – 68 ч. (9 кл.)

В данной программе результаты достижений учащихся указываются в конце каждого отдела. Достижения учащихся оцениваются в соответствии с критериями и индикаторами с помощью средств измерения.

Оценивание – это систематический процесс наблюдения за когнитивной (познавательной), ценностной (эмоционально-ценностной) и поведенческой деятельностью учащихся на уроке биологии с целью улучшения качества образования и определения степени соответствия полученных образовательных результатов.

Данная программа опирается на знания учащихся, полученные на уроках природоведения (в нач. школе) и естествознания (в 5 кл.).

Программа 6 класс (68 ч., 2 ч. в неделю)

Биология. Растения, бактерии, грибы и лишайники

Введение в биологию (4 ч.).

SI-I. Что изучает биология? Царство организмов. Основные направления применения биологических знаний. Биология – наука о жизни, а жизнь – это

саморегулирующаяся биологическая система. Основные признаки живого и их многообразие. Нормы отношения к живым организмам, связанные с народными традициями, национальными культурами всего человечества. Соблюдение правил поведения в природе, кабинете живом уголке и на учебно-опытном участке, а также во дворе своего хозяйства.

SI-II. Общие сведения о многообразии организмов на Земле. Деление живых организмов на пять царств (вирусы, бактерии, грибы, растения и животные).

SI-III. Понятие об организме. Организм и его взаимосвязь с окружающей средой. Природные сообщества, их взаимоотношения и понятие о биоценозе.

SI-IV. Основное содержание предмета и необходимые для жизни человека знания по биологии. Значение знаний по биологии для сохранения и укрепления своего здоровья (знания, умения по садоводству, земледелию, полеводству, правила ведения своего хозяйства).

Межпредметные связи. Основные признаки жизни и их многообразие (естествознание, 5 класс, тема «Живые организмы и окружающая их среда»).

Демонстрация. Живые растения, грибы, бактерии, лишайники;

Иллюстративные таблицы: лес, степь, пустыня, прибрежные растения, тугаи и др.

Общее знакомство с растительным миром (5 ч.)

SI-IV. Природа, человек и окружающий мир растений. **SI-II.** Распространение растений в долинах, в горах, высокогорьях, в воде и т.д. Взаимовлияние растений, животных и микроорганизмов и их значение. **SI-IV.** Пищевые, кормовые, лекарственные растения.

SI-II. Разнообразие растений по их внешнему виду (жизненные формы растений): деревья, кустарники, многолетние, двулетние, однолетние. Распространение семян и плодов в природе. Высшие и низшие растения. Сезонные изменения в природе. Осенние явления в природе, гармония природы, ее отражение в искусстве, поэзии и в музыкальных произведениях.

Цветковые растения.

SI-I. Особенности цветковых растений. Понятие об органах. Основные органы цветковых растений. Строение цветка. Соцветия. Плоды цветковых растений. Способы распространения плодов и семян цветковых растений. Лекарственные и ядовитые представители цветковых растений.

Межпредметные связи. Растительности тропика, субтропика, полупустыни, пустыни, степи, саванны, тугаев и водной среды.

Демонстрация. Живые растения, гербарные образцы, коллекции, модели, цветные картины природы Кыргызстана.

Лабораторные работы. Строение цветка, изучение строения высших и низших растений, а также способов распространения плодов и видов.

Практические работы. Осенние хозяйственные работы, связанные с жизнью растений, сбор и хранение урожая. Осенняя обработка почвы. Правила сбора и изготовления гербарных образцов.

Экскурсии. Знакомство с экологическими группами и жизненными нормами растений в природных условиях (горы, пастбища, солевые тугоны и др.). Изучение осенних явлений в природе.

Фенонаблюдение с продолжением «Календаря природы» по естествознанию.

Клеточное строение растений (4 ч.)

SI-I. Растение – это целостный организм. Органы растений, углубление понятия об органах. Органы состоят из клеток. Методы изучения строения клеток растений и ученые биологи (зарубежные и кыргызские), исследовавшие клеточное строение живых организмов. Краткое сообщение о том, что организм человека и животных состоит из клеток.

Увеличительные приборы (лупа, световой микроскоп, электронный микроскоп).

Клетка - это единица жизни. Открытие Р. Гука. Клеточная теория и ее основные положения.

Строение растительной клетки: ядро, цитоплазма, пластиды, вакуоль, клеточная оболочка, включения (крахмальные и белковые зерна, капли масла, кристаллы солей).

Жизнедеятельность клетки. Движение цитоплазмы. Питание, дыхание, поступление веществ в клетку и удаление отходов. Деление клеток. Их рост. Понятие об образовательных тканях.

Разнообразие растительных клеток: живые клетки (зеленые, бесцветные, запасные), мертвые клетки (волокна, каменистые клетки, клетки-членики сосудов и ситовидных трубок).

Ткани (покровные, проводящие, механические, основные). Их роль в жизни растений.

Химический состав растений: органические вещества (белки, нуклеиновые кислоты, жиры, углеводы, в том числе крахмал, сахара, целлюлоза), неорганические вещества (вода, минеральные соли). Значение веществ, содержащихся в растениях, для человека.

Демонстрация. Микропрепараты, лупа, микроскоп, таблица и модель строения клеток. Живые представители одноклеточных и многоклеточных водорослей. Листья элодеи.

Лабораторные работы. Изучение клеточных строений плодов арбуза, помидора, яблок невооруженным глазом. Представление микропрепарата кожицы лука и рассматривания его под микроскопом. Рассматривание одноклеточных и многоклеточных водорослей.

Экскурсия. Изучение и наблюдение за жизнью водорослей в водных сообществах.

Общая характеристика жизнедеятельности растений

Семена и жизнь растений (5 ч.)

SI-I. Жизнь растений начинается с прорастания семян и продолжается его ростом, развитием и с сезонными изменениями переходящий в покой.

Строение, состав семян. Условия прорастания семян. Дыхание семян. Всхожесть семян. Посев семян, его сроки, глубина заделки семян. Образование проростков, особенности их питания. **SI-IV.** Характеристика агротехники возделывания и выращивания культурных растений.

Межпредметные связи. Состав окружающего воздуха. Его значение для живого организма. Свойства воды. Вода – это растворитель (естествознание, 5 класс, темы: «Атмосфера земли», «Вода», «Воздух»).

Демонстрация. Опыты по составу семян, дыханию семян, питанию семян, таблица семена однодольных и двудольных растений.

Лабораторные работы. Изучение проросших семян однодольных и двудольных растений.

Практические работы. Выделение из семян крахмала и белка. Определение схожести семян, работа на участке – способ посева и глубина заделки семян.

Корень (5 ч.)

SI-II. Значение корня в природе и в жизни растений. Использование корней растений как лекарственных средства.

SI-I. Внешнее строение растений. Типы корневой системы. Зоны корня. Всаживание корнями воды и минеральных солей, дыхание и рост корней. Создание необходимых условий для роста и развития корня. Видоизменение корней. Корнеплоды и их значение для растения, использование человеком.

Почва и удобрения. Особенности почвы Кыргызстана. Обработка почвы осенью и весной с учетом местных условий. Полив и разрыхление почвы. Агротехнические приемы, внесение удобрений.

Обобщение материала о корнях и минеральных питаниях растений.

Межпредметные связи. Почвы Кыргызстана. Воды в почве. Способы борьбы с засухой (естествознание, 5 класс, тема «Человек и земля»).

Демонстрация. Типы корневой системы (гербарные образцы и растения) модели, диафильм «Корень». Опыты: корневое давление, всасывание корнями воды. Коллекции: минеральные удобрения. Таблицы: условия роста корневых систем и зоны корня.

Лабораторные работы. Изучение стержневых и масковатых корневых систем, особенности корневых чехликов и других зон молодого корня. Определение состава почвы.

Побеги и почки (3 ч.)

SI-I. Понятие о побеге. Значение и функции побега. Строение побега: стебель, листья, почки. Почки – это зачаток побега. Виды почек. Развитие побега из почки. Фазы развития древесных растений. Развитие листовых и цветочных почек. Ветвление побега и их виды. Видоизменение побега. Спящие почки.

Фенологические наблюдения: развитие почки.

Демонстрация. Ветви различных деревьев; таблицы: почки – это зачаточный побег, строение различных почек.

Лабораторные работы. Изучение видоизменения подземных побегов (корневища, клубни, луковицы), их роль в жизни растений и человека.

Экскурсия. Деревья и кустарники зимой.

Лист (4 ч.)

SI-I. Внешнее строение листа. Использование человеком листьев растений как лекарственных средств. Из истории исследования листьев. Формы листовой пластинки и функции листьев на побегах. Жилкование листьев. Внутреннее строение листа. Покровные и другие ткани листа, их строение и функции.

Зеленые листья – это основной орган растений, где происходит синтез органических веществ на Земле. **SI-II.** Фотосинтез и его значение в жизни растений, всего живого на планете. Фотосинтез и расположение листа. Зеленые растения – это легкие Земли. Влияние загрязнений воздуха на фотосинтез. Фотосинтез в водорослях. Листья растений влажных и засушливых мест. Видоизменения листа. Дыхание листа. Испарение воды растениями. Масштабы этого процесса и его роль в кругообороте воды на Земле.

Демонстрация. Таблицы: внешнее строение листа, видоизменение и расположение листа на стеблях.

Лабораторные работы. Иллюстрация образования крахмала в листьях на свету, выделения растениями кислорода на свету, испарения листьями водяных паров.

Стебель (2 ч.)

SI-I. Разнообразие стеблей. Функции стебля. Внутреннее строение стеблей травянистых и древесных растений. Рост стебля в толщину. Значение камбия. Кольца прироста древесины. Определение возраста деревьев по спилам стволов. Дерево как летопись природы.

Лабораторные работы. Внутреннее строение стебля (кора, древесина, сердцевина, камбий). Годичное кольцо древесных растений и определение возраста деревьев.

Практические работы. Обрезка деревьев, управление ростом растений в длину технических культур (хлопок, табак) и овощных (помидор, картофель, перец и др.) растений.

Размножение растений (3 ч.)

Понятие о размножении. Репродуктивные органы цветковых растений. Особенности размножения растений. Размножение одноклеточных и многоклеточных растений. Способы размножения растений: образованием семян, корнями, стеблями, листьями. Понятие о вегетативном размножении и его значение в природе и в сельском хозяйстве.

Цветок – это видоизмененный побег. Строение цветка, двойное оплодотворение плодов и семян. Значение цветка и плодов в жизни растений. Однополые и двуполые цветки. Однодомные и двудомные растения. Соцветие и его биологическое значение.

SI-IV. Искусственное опыление.

Способы выращивания сельскохозяйственных и декоративных растений.

Демонстрация. Таблицы: строение цветка, оплодотворение, соцветие и модели цветка.

Лабораторная работы. Изучение строения цветка.

Практические работы. Выращивание декоративных растений (комнатных и во дворе).

Рост, развитие и покой растений (1 ч.)

SI-II. Понятие о росте, развитии и покое растений. Развитие органов растений. Цикл жизни цветковых растений. Цикл жизни травянистых растений: семена – проросток – взрослые растения – цветение – плодоношение – созревание плодов. Зимний покой растений. Биологические основы весенних пробуждений природы. Значение растительного гормона (ауксин).

Демонстрация. Жизненный цикл развития растений.

Практические работы. Выращивание рассады овощей и декоративных растений. Способы изготовления парников.

Экскурсии. Посещение теплицы и парниковых хозяйств. Экскурсия на природу по теме «Жизнь растений весной». Весенние явления в поэзии, в видах искусства и в классических музыкальных произведениях.

Фенонаблюдение весной за весенними пробуждениям и деревьев, кустарников и травянистых растений.

Основные отделы царства растений и развитие растений на Земле (13 ч.)

SI-III. Понятие о систематике растений. Растительное царство. Деление его на подцарства, отделы, классы, семейства, роды и виды.

SI-III. Подцарство Водоросли. Общая характеристика одноклеточных и многоклеточных водорослей. Многообразие пресноводных и морских водорослей. **SI-IV.** Значение водорослей в природе и в народном хозяйстве.

SI-III. Отдел Моховидные. Разнообразие мхов. Общая характеристика печеночных и зеленых мхов как высших споровых растений. Размножение и развитие мхов. Сфагновые мхи. **SI-IV.** Значение мхов в природе и в народном хозяйстве. Охрана моховидных растений.

Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика папоротников, хвощей, плаунов как высших споровых растений. Размножение и развитие папоротников. Былой расцвет папоротниковидных. **SI-III.** Значение современных папоротниковидных в природе и для человека. Охрана растений и мест их произрастания.

SI-III. Отдел Голосеменные растения. Их общая характеристика и многообразие как семенных растений. Хвойные растения ближайшего региона. Семенное размножение хвойных растений на примере сосны. **SI-IV.** Значение хвойных растений и хвойных лесов в природе и в хозяйстве человека. Охрана леса.

SI-III. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения. Их общая характеристика. Многообразие покрытосеменных растений.

SI-IV. Значение покрытосеменных растений в природе и хозяйстве человека.

SI-III. Деление цветковых растений на классы двудольные и однодольные растений. Семейства двудольных растений: Крестоцветные, Розоцветные, Бобовые. Семейства однодольных растений: Лилейные, Луковые, Злаки.

Историческое развитие многообразия растительного мира на Земле

Лабораторные работы. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Внешнее строение мхов, папоротниковидных и голосеменных растений. Споры мха и папоротника. Строение шишек и семян хвойных растений.

Экскурсия. Представители отделов царства растений в городском парке (или лесопарке). Весеннее пробуждение представителей царства растений.

Растительные сообщества, происхождение культурных растений (6 ч.)

SI-II. Понятие о растительном сообществе (пустыня, степь, луг, лес, болото, тугай). Ученые, внесшие вклад в изучение растительности на Земле, в том числе в Кыргызстане: И.В. Выходцев, Е.В. Никитина, М.М. Ботбаева, А.Г. Головкова, Р. Айдарова З.С. Арбаева.

Расположение сообществ по склонам гор и по зонам на равнинах. Суусамыр, Талас, Алай, Арсланбаб, Жети-Огуз и др. Взаимовлияние растений в сообществах и их связь с окружающей средой. Биоценоз. Экологические факторы в жизни человека. Охрана растительности на пастбищах, в высокогорьях и на склонах гор. Правильное использование пастбищ. Агроценоз и его значение.

Происхождение культурных растений и их география. Понятие «сорт». Наиболее ценное растение в получении сортов культурных растений.

Демонстрация. Зоны, поясность, ярусность, географическая карта культурных растений, коллекция сортов сельскохозяйственных растений.

Основы земледелия (3 ч.)

SI-IV. Агротехнические приемы земледелия, экологические условия в почве. Способы выращивания овощных полевых культур. Усвоение основ садоводства и цветоводства.

Бактерии, грибы, лишайники (6 ч.)

SI-I. Отличительные особенности бактерий, грибов, лишайников от других живых организмов.

Бактерии – это безъядерные организмы. Строение клетки. Размножение. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Болезнетворные бактерии и борьба с ними. Грибы – это особое царство организмов. Основные признаки грибов. Шляпочные грибы. Мицелий – грибница. Плодовые тела. Съедобные и ядовитые грибы. Понятие о микоризе. Плесневые грибы – пеницилл и мукор. Понятие об антибиотиках. История их открытия. Паразитические грибы и их распространение в природе. Мучнистая роса, головня, ржавчина и другие заболевания растений. Меры борьбы с ними.

Лишайники – это симбиотические организмы. Строение и размножение лишайников. Типы талломов лишайников. Особенности биологии лишайников. Лишайники как индикаторы чистоты воздуха.

Лабораторные работы. Рассматривание дрожжей и мукора под микроскопом. Изучение строения пластинчатых и трубчатых грибов (сыроежек, шампиньонов, белых, трутовиков и др.). Изучение строения лишайников.

Основные требования к знаниям или ожидаемые результаты образовательных достижений учащихся VI класса по биологии

Образовательные результаты учащегося в соответствии с содержательными линиями и компетентностями по разделам «Введение в биологию», «Общее знакомство с растительным миром»:

- выделяет основные признаки живых объектов с целью распознавания и описания;
- выявляет связи и взаимоотношения живых организмов в природной среде;
- наблюдает и доказывает взаимосвязи сезонных изменений целостной природы и всех живых организмов при изучении материала «Сезонные изменения в природе».

Образовательные результаты учащегося в соответствии с содержательными линиями и компетентностями по разделу «Строение и жизнедеятельность растений»:

- умеет различать органы цветковых растений и их видоизменения;
- самостоятельно приводит примеры и предлагает пути поиска источников информации в изучении внешнего и клеточного строения органов цветкового растения;
- объясняет закономерности взаимоотношений между организмами и средой обитания;
- может описать законы многообразия в природе. Зная причины многообразия, умеет самостоятельно выявлять основные жизненные функции растения и способы размножения, рост и развитие растений;
- определяет основы взаимосвязи человека с растительным миром;
- умеет доказывать, что стихийное использование широко распространенных арчевых лесов и кустарниковых зарослей на склонах гор приводит к селевым потокам, снежным лавинам и разрушениям почвы.

Образовательные результаты учащегося в соответствии с содержательными линиями и компетентностями по разделам «Растительные сообщества, происхождение культурных растений», «Основы земледелия»:

- анализирует и находит некоторые пути решения проблемы сохранения биоразнообразия;
- прогнозирует вредные изменения в сообществах, доказывая к какой деградации они приведут;

- выясняет причины уменьшения площади лесов, опустынивания и деградации земель. Ищет и предлагает варианты восстановления природных ландшафтов;
- наблюдает и доказывает взаимосвязи сезонных изменений целостной природы и всех живых организмов при изучении материала «Сезонные изменения в природе»;
- приводит примеры из окружающей местной среды, свидетельствующие о том, что стихийное и чрезмерное использование в хозяйственной деятельности подземных, надземных органов растений ведет к непоправимым последствиям в природе;
- выявляет связи и взаимоотношения живых организмов в природной среде;
- анализирует и находит некоторые пути решения проблемы сохранения биоразнообразия. Выясняет причины уменьшения площади лесов, опустынивания и деградации земель;
- поиск и решения проблемы восстановления природных ландшафт в приспособленности растений к совместной жизни в природных сообществах;
- указывает редкие виды растений и охраняемые растения своей местности;
- составляет план выращивания культурных растений при изучении материала о способах выращивания овощных, плодовых и декоративных растений.

Образовательные результаты учащегося в соответствии с содержательными линиями и компетентностями по разделам «Отделы царства растений», «Царство бактерий», «Царство грибов»:

- самостоятельно приводит примеры по определениям. Предлагает пути поиска источников информации при изучении классов и важнейших семейств цветковых растений, отделов растений;
- умеет определить окружающие растения при помощи определительных карточек;
- познает и определяет семейство покрытосеменных растений по внешнему виду: устанавливает по определителям или определительным карточкам их систематическую принадлежность;
- выявляет особенности строения и жизнедеятельности бактерий, их значение в природе и в жизни человека;
- умеет использовать знания о жизни бактерий, грибов и вирусов при профилактике болезни растений, имеет представление о значении грибов и лишайников в природе и в жизни человека;
- умеет приготовить временный микропрепарат из органов растений и рассматривать его с помощью светового микроскопа;
- умеет правильно использовать способы размножения растений черенками, отводками, усами, луковичками и корневищами;
- умеет проводить простейшие опыты с комнатными растениями в уголке живой природы, с дикорастущими и культурными растениями на учебно-опытном участке;
- умеет работать с учебником: составлять план пересказа текстов параграфов, использовать рисунки для понимания изучаемого материала, выделять

существенное (главное), выбирать из текста сведения для составления и заполнения справочных таблиц.

БИОЛОГИЯ. ЖИВОТНЫЕ 7 класс (34 ч.1 ч. в неделю)

ВВЕДЕНИЕ. ОБЩЕЕ ЗНАКОМСТВО С ЖИВОТНЫМИ (2 ч.)

S1-III. Многообразие живого мира. Среда обитания животных. Приспособленность животных к средам жизни и к местообитаниям. Сходство и отличие животных с другими организмами.

S1-II. Взаимосвязь между животными в природе. Связь животных с другими организмами в природных сообществах.

S1-IV. Значение животных в природе и в жизни человека. Зоология – это наука о животных. Значение зоологических знаний для человека. Классификации животных.

ПОДЦАРСТВО ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ ИЛИ ПРОСТЕЙШИЕ (4 ч.)

Вводная характеристика простейших.

Тип Саркожгутиковые. **S1-I.** Среда и место обитания, строение и жизнедеятельность саркожгутиковых простейших (на примерах амёбы обыкновенной, эвглены зеленой). Отличительные особенности раковинных, саркодовых и паразитических жгутиковых.

Эвглена зеленая как пример организма, сочетающего признаки простейших и одноклеточных водорослей; жгутиковая амёба – это организм, занимающий промежуточное положение между саркодовыми и жгутиковыми.

Тип Инфузории. **S1-I.** Особенности строения и жизнедеятельности простейших типа Инфузории. Инфузория-туфелька как простейшее, имеющее более сложное строение по сравнению с амёбой и другими саркожгутиковыми.

S1-IV. Значение простейших в природе. Паразитические простейшие и связанные с ними болезни человека и животных.

Демонстрация. Живых инфузорий, готовые микропрепараты амёбы и других простейших; таблицы с изображениями простейших.

ПОДЦАРСТВО МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ. ТИП КИШЕЧНО-ПОЛОСТНЫЕ (2 ч.)

Вводная характеристика кишечнополостных как низших многоклеточных животных.

Класс Гидроидные. **S1-I.** Местообитания, внешнее строение, образ жизни стебельчатой гидры. Наружный и внутренний слои тела гидры. Нервная сеть. Рефлекс. Бесполое и половое размножение гидроидных, регенерация.

Класс Коралловые полипы. **S1-I.** Особенности строения и жизнедеятельности коралловых полипов. Происхождение и значение кишечнополостных.

Демонстрация. Живых гидры, влажные препараты медузы и актинии, веточек коралловых полипов.

Знать и уметь работать с сравнительной таблицей.

ПЛОСКИЕ, КРУГЛЫЕ И КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ (6ч.)

S1-I. Вводная характеристика червей. Место обитания, внешнее строение и образ жизни червей. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности. Нервная система и органы чувств червей. Свободноживущие нематоды: внешнее строение и образ жизни. Нематоды - это паразиты животных и человека. Приспособленность круглых паразитических червей к жизни в организмах. **S1-IV.** Борьба с червями-паразитами. Размножение со стадии личинки.

S1-III. Происхождение кольчатых червей. Значение кольчатых червей в почвообразовании, биологической очистке воды, в цепях питания и др.

Демонстрация. Живых дождевых червей и червей-трубочники; влажные препараты нереиды и пескожила.

ТИП МОЛЛЮСКИ (1 ч.)

Вводная характеристика моллюсков.

Класс Брюхоногие. **S1-I** Местообитания особенности строения и образа жизни прудовиков, катушек и некоторых других представителей. Общие признаки строения. Особенности пищеварительной, кровеносной и выделительной систем брюхоногих моллюсков. Нервная система. Размножение и развитие.

Класс Двустворчатые. **S1-I.** Местообитания, особенности строения, связанные с малоподвижным образом жизни, питанием взвесьями органических остатков и микроорганизмами.

Класс Головоногие. Особенности строения и образа жизни. Признаки усложнения организации по сравнению с другими моллюсками.

Происхождение моллюсков. Значение моллюсков в природе и в жизни человека.

Демонстрация. Живых брюхоногих и двустворчатых моллюсков (распространенных в регионе); влажные препараты виноградной улитки и беззубки.

Лабораторная работа. Изучение строения раковин моллюсков.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (5 ч.)

Общая характеристика типа. Многообразие происхождения членистоногих.

Класс Ракообразные **S1-I.** Среда обитания, особенности строения, жизнедеятельности, размножения. **S1-III.** Многообразие ракообразных. Общая характеристика класса.

Класс Паукообразных **SI-I**. Особенности внешнего строения, питания, поведения паука-крестовика в связи с жизнью на суше. Клеши. Внешнее строение. Клеши - вредители культурных растений и меры борьбы с ними. **SI-IV** Паразитические клещи- возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Общая характеристика класса.

Класс Насекомые **SI-I**. Особенности строения, процессов жизнедеятельности на примере жука. Размножение. Типы развития. Основные отряды насекомых. Чешуекрылые. Особенности строения, размножения и развития. **SI-IV**. Тутовый шелкопряд. Шелководство. Двукрылые. Комнатная муха–переносчик возбудителей опасных заболеваний человека и меры борьбы с ней.

Переопончатокрылые. Медоносная пчела. Состав и жизнь пчелиной семьи. Инстинкты - основа поведения насекомых. **SI-IV**. Пчеловодство.

Общая характеристика класса.

SI-III. Многообразие насекомых (колорадский жук, муравьи, наездники и др.), их роль в природе; практическое и эстетическое значение.

SI-IV. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями сельскохозяйственных культур и его роль в сохранении урожая. Охрана насекомых.

Обобщение о членистоногих как высокоорганизованных беспозвоночных животных.

Демонстрация. Различные коллекции насекомых.

Лабораторная работа. Внешнее строение насекомого.

Экскурсия. Знакомство с разнообразием и ролью членистоногих в природе.

ТИП ХОРДОВЫЕ (1 ч.)

Тип Хордовые. Общая характеристика типа Ланцетник.

SI-I. Среда обитания. Особенности строения ланцетника как низшего хордового.

Демонстрация. Таблицы, схемы и видеоматериалы.

Классы рыбы (2 ч.)

SI-I. Среда обитания рыб. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры.

Полость тела, системы внутренних органов, их функции. Обмен веществ. Нервная система и органы чувств. Рефлексы. Поведение. Размножение, нерест и развитие. Забота о потомстве. **SI-II**. Приспособленность к среде обитания. Миграция. **SI-III**. Многообразие рыб (хрящевые и костные).

Древние и кистеперые рыбы – предки Земноводных.

Общая характеристика рыб.

SI-IV. Хозяйственное значение рыб: искусственное разведение, прудоводство. Охрана рыб.

Демонстрация. Скелет костистой рыбы (раздаточный материал), рефлексы у аквариумных рыб.

Лабораторная работа. Внешнее строение и передвижение рыб.

Класс Земноводные (1 ч.)

SI-I. Лягушка: особенности строения, передвижения в связи со средой обитания. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие.

Многообразие земноводных (отряды: хвостатые, бесхвостые), их происхождение, значение и охрана.

Общая характеристика класса. Изменения земноводных в связи с выходом на сушу.

Демонстрация. Скелет лягушки (раздаточный материал).

Класс Пресмыкающиеся (1 ч.)

Ящерица: среда обитания, особенности строения, размножения, изменения поведения в связи с жизнью на суше. Регенерация.

SI-III. Многообразие пресмыкающихся (отряды: Чешуйчатые, черепахи, крокодилы) их значение и охрана .

SI-III. Происхождение пресмыкающихся. Древние пресмыкающихся: динозавры, зверозубые ящеры.

Общая характеристика класса. Изменения пресмыкающиеся в процессе эволюции.

Класс Птицы (4 ч.)

SI-I. Внешнее строение, скелет, мускулатура. Особенности внутреннего строения, обмен веществ, связанные с полетом. Усложнение нервной системы, органов чувств; поведение птиц. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве.

SI-II. Приспособленность птиц к сезонным явлениям в природе (гнездование, кочевки, перелеты), происхождение птиц.

Птицы парков, садов, лугов, полей, болот, побережий, водоемов, степей, пустынь. Хищные птицы.

SI-IV. Роль птиц в природе и в жизни человека. Охрана птиц.

Птицеводство. Происхождение домашних птиц. Породы птиц.

Демонстрация. Чучела птиц (раздаточный материал). Скелет птиц, модель яйца.

Класс Млекопитающие (3 ч.)

SI-I. Особенности внешнего строения, скелета, мускулатуры. Внутреннее строение и обмен веществ млекопитающих. Строение нервной системы, органов чувств. Поведение, размножение и развитие, забота о потомстве.

SI-II. Приспособленность млекопитающих к сезонным явлениям в природе.

Общая характеристика класса.

SI-III. Происхождение млекопитающих. Первозвери. Сумчатые.

SI-I. Отряды плацентарных. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие. Китообразные. Копытные. Приматы.

Экскурсия. Многообразие птиц и млекопитающих родного края и их значение в жизни человека, его хозяйственной деятельности (природа, краеведческий музей или зоопарк по выбору).

Обобщение. Строение и жизнедеятельность хордовых, их роль в природе и народном хозяйстве.

Эволюция животного мира (1 ч.)

Несостоятельность взглядов о неизменности животного мира.

SI-III. История развития животного мира: сравнительно-анатомическая, эмбриологическая, палеонтологическая.

Ч.Дарвин о причинах эволюции животного мира (наследственность, изменчивость, естественный отбор). Происхождение одноклеточных и многоклеточных. Усложнение строения и жизнедеятельности позвоночных в процессе исторического развития животного мира. Родство человека с животными.

Демонстрация. Модели головного мозга позвоночных животных.

Экология. (1 ч.)

SI-II. Среда обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на растения и животных. Природные сообщества (на примере леса, луга, водоема). Роль растений, животных, грибов и бактерий в природном сообществе. Взаимосвязи в природном сообществе. Цепи питания.

SI-IV. Значение природных сообществ в жизни человека. Влияние деятельности человека на природные сообщества, их охрана.

Демонстрация. Живые растения и гербарные материалы, чучела животных, коллекции насекомых, типичных для изучаемого природного сообщества.

Экскурсия. Приспособленность растений и животных к совместному обитанию в природном сообществе.

Ожидаемые результаты образовательных достижений учащегося VII класса по биологии

- Умеет характеризовать объекты, развертывая знания по плану:
- внешнее строение изученных животных и среда их обитания;
- строение и функции скелета рыб, птиц, млекопитающих;
- строение систем внутренних органов и их функции;
- умеет составлять план изучаемого материала, использовать рисунки и текст как руководство к лабораторным работам, уметь составлять таблицы и схемы.

Объясняет сущность появления организмов, исторически связанных с изменением климата:

- основные этапы и доказательства эволюции животного мира (на примере позвоночных);
- основные признаки усложнения строения кровеносной, дыхательной, нервной систем в процессе эволюции (на примере позвоночных);
- особенности поведения рыб, птиц, млекопитающих;
- общая характеристика изученных типов и классов.

Выбирает необходимую информацию для прогнозирования результата деятельности человека:

- значение животных в природе, в жизни и хозяйственной деятельности человека, основные меры их охраны;
- пищевые связи в природном сообществе (на местном материале).

Выявляет основные признаки систематических групп и определяет тип, класс, отряд, семейство, род и вид при выполнении следующих действий:

- умеет узнавать изученных животных (в коллекциях, природе, на таблицах);

- сравнение животных основных типов и вывод об их родстве и происхождении (на примере позвоночных);
- распознавать системы органов рыб, птиц, млекопитающих (на таблицах, рисунках);
- определять вид и популяцию.

Выявляет приспособленность организмов к условиям окружающей среды, к совместному обитанию в природном сообществе, составляет цепи питания:

- особенности приспособление организмов к условиям окружающей среды;
- проводит наблюдения за аквариумными рыбами, птицами, домашними животными;
- соблюдать правила поведения в природе.

Использует свои знания и навыки при изучении функционирования организмов:

- условия обитания растений и животных;
- закономерности взаимосвязи организма и окружающей среды;
- экологические факторы окружающей среды (абиотические, биотические и антропогенные);
- необходимость сохранения экологических условий среды при выращивании домашних животных и культурных растений.

Создает схемы, диаграммы, показывающие возможные последствия деятельности человека при выполнении следующих действий:

- изменение среды обитания организмов в результате жизнедеятельности человека;
- соблюдение правил поведения для того, чтобы не нарушать условия взаимосвязи организма с окружающей средой.

8 – КЛАСС

Биология. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ (68 ч. 2 ч. в неделю)

Введение. Общий обзор организма человека (5 ч.)

SI-IV. Роль и место человека в системе органического мира и природе. Отличия и сходства человека и млекопитающих.

SI-III. Происхождение человека от человекообразных обезьян. Биологическая и социальная сущность человека. **SI-IV.** Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Здоровье как высшая ценность. **SI-II.** Влияние социальных и естественных факторов на здоровье человека. Ответственность человечества за сохранность природы. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни. **SI-II.** Положительные и отрицательные влияния антропогенных факторов. Анатомия, физиология и гигиена человека – науки, изучающие строение и жизненные функции организма, условия сохранения и укрепления здоровья человека. **SI-I.** Организм человека – это единая биологическая система. Уровни организации организма: клеточный, тканевый, органнй, системный, организменный. Основные процессы

жизнедеятельности клетки (питание, дыхание, размножение, обмен веществ).
Строение клетки человека, разновидность клеток. Состав клетки. Основные
ткани человека, их разновидности (эпителиальная, соединительная, мышечная,
нервная). Органы, системы органов.

Межпредметные связи. Влияние деятельности людей на природу и сельское
хозяйство (география. 6 класс, темы: «Природа и люди», «Взаимоотношение
природы и человека»).

Демонстрация. Этапы эволюции человека, внешнее и внутреннее строение
человека и млекопитающих, таблицы клетки и тканей.

Лабораторная работа. Просмотр под микроскопом слизистой оболочки
ротовой полости.

Регуляция процессов жизнедеятельности (9 ч.)

SI-II. Регуляция деятельности организма, ее роль в установлении связи между
организмом и окружающей средой. Роль желез внутренней секреции
жизнедеятельности организма. Значение надпочечников, поджелудочной железы,
щитовидной железы в гуморальной регуляции.

SI-I. Нервная система, ее строение и функции. Центральная нервная система.
Строение и функции спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции.
Периферическая нервная система. Соматическая нервная система. Вегетативная
нервная система, ее роль в регуляции деятельности внутренних органов.

Демонстрация. Таблица желез внешней и внутренней секреции, строение
нервной системы, схема рефлекторной дуги, модель головного мозга, фильм о
строении и функциях мозга.

Практическая работа. Формирование условного мигательного рефлекса.

Самонаблюдение. Определение коленного рефлекса

Прием обучения: формирование понимания регулятивных функций в
обеспечении целостности организма, сравнение регуляций процессов
жизнедеятельности различных организмов, используя знания и понятия,
полученные в курсе “Животные”.

Восприятие окружающего мира (7 ч.)

SI-II. Роль анализаторов в осуществлении взаимосвязи организма с внешней
средой. Строение и функция зрительного анализатора. **SI-I.** Механизм
зрительного восприятия, предупреждение глазных болезней, травм глаза.
Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха.

SI-I. Органы равновесия. Роль мышечного чувства. Взаимодействие
анализаторов. Общая характеристика высшей нервной деятельности.
Образование и торможение условных и безусловных рефлексов, их
биологическое значение. Особенности высшей нервной деятельности. Речь,
сознание и трудовая деятельность. Сон и его значение. Сновидение.

SI-IV. Предупреждение нарушений сна. Влияние алкоголя, никотина и
наркотиков на высшую нервную деятельность. Гигиена высшей нервной
деятельности

Взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции процессов
жизнедеятельности организма

Демонстрация. Модель глаза, уха. Видеофильм “Органы слуха человека”, таблицы “Зрительный анализатор”, “Слуховой анализатор”.

ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Опорно-двигательная система (6 ч.)

SI-I. Движение – это необходимое условие жизнедеятельности и здоровья. Значение и функции опорно-двигательного аппарата. Скелет и мышцы, их согласованная деятельность. Костная ткань. Строение скелета человека: скелет головы, скелет туловища, скелет верхних и нижних конечностей. **SI-III.** Сходство скелета человека и млекопитающих. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Типы соединения костей и их свойства. Мышцы и их свойства. Мышечные ткани (гладкомышечная, поперечно-полосатая, мышечная ткань). Основные группы мышц, их функции. Регуляция мышечных движений. Утомление мышц. Влияние тренировки на скелет и мышцы. Последствия гиподинамии. Возрастные особенности опорно-двигательной системы. Предупреждение нарушений осанки и плоскостопия.

Межпредметные связи. Рычаг, механическая работа (физика, 7 класс, темы: «Энергия и работа», «Движение и сила»).

Демонстрация. Скелет человека, таблицы мышц, разновидностей костей.

Практическая работа. Определение свойств костей при обжоге и вымачивании в кислоте. Опыт определения статических и динамических работ мышц.

Самонаблюдение. Определение нарушения осанки и плоскостопия.

Внутренняя среда организма (5 ч.)

SI-I. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Значение постоянства внутренней среды в обеспечении нормального обмена веществ клетки. Роль гормонов и витаминов в поддержании гомеостаза.

Состав крови. Плазма - это жидкое межклеточное вещество. Строение и функции эритроцитов. Состав и свойства гемоглобина. Малокровие как уменьшение содержания гемоглобина. Группы крови. Условия переливания крови. Строение и функции лейкоцитов. Иммуитет – защитная реакция организма. И.И. Мечников и П. Эрлих об иммуитете. Виды иммуитета. Аллергия - повышенная чувствительность организма. Укрепление иммуитета.

Межпредметные связи. Виды химических реакций. Окисление (химия, 8 класс, темы: «Кислород», «Оксиды»), диффузия в газах и жидкостях (физика, 8 класс, тема «Первоначальные сведения о строении веществ»).

Демонстрация. Диапозитивы и таблица «Кровь».

Лабораторная работа. Просмотр микропрепаратов крови через микроскоп.

Кровообращение. Органы кровообращения (5 ч.)

SI-I. Значение кровообращения. Сердце и кровеносные сосуды. Кровеносные сосуды, их типы, особенности строения. Большой и малый круг кровообращения. Сердечный цикл. Значение клапанов сердца в движении крови. Автоматия сердца. Кровяное давление, его определение. Скорость тока крови. Лимфа и лимфообращение. Перераспределение крови в организме.

SI-IV. Гигиена системы кровообращения. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация. таблица «Система кровообращения», таблица и муляж строения сердца. Диафильм «Строение и работа сердца».

Лабораторная работа. Определение и подсчет пульса.

Дыхание (4 ч.)

SI-IV. Значение дыхания. Органы дыхания, их строение и функции. Механизм газообмена в легких и тканях и его значение. Дыхательные движения. Жизненная емкость легких. Влияние высокогорья на дыхание. Регуляция дыхания. Значение чистого воздуха для здоровья человека. Гигиена дыхания. Дыхательная гимнастика. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат. Взаимодействие голосовых связок и органов дыхания. **SI-IV.** Болезни органов дыхания. Первая помощь при отравлении угарным газом, при спасение утопающих.

Межпредметные связи. Реакции газообмена. Физические и химические свойства кислорода (химия, 8 класс, тема «Водород, кислоты, соли»). Атмосферное давление. Диффузия в жидкостях и газах (физика, 8 класс, тема «Давление жидкостей и газов»).

Демонстрация. таблицы органов дыхания млекопитающих, строения органов дыхания, влияния курения и других вредных привычек на органы дыхания.

Лабораторная работа. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.

Самонаблюдение. Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Пищеварение (5 ч.)

SI-I Пищевые продукты и питательные вещества. Строение и функции пищеварительной системы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Зубной аппарат человека. Пищеварение в ротовой полости. Заболевания зубов, меры их профилактики. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике.

Ферменты. Роль печени и пищеварительных желез в пищеварении. Движение пищи по пищеварительному тракту. Роль толстого кишечника. Всасывание. Регуляция деятельности пищеварительной системы. **SI-IV** Гигиена органов пищеварения.

Межпредметные связи. Общие свойства кислот. Понятие о катализаторах (химия, 8 кл. темы: “Водород, Кислоты, Соли”).

Демонстрация. Модель торса человека, таблицы: “Органы пищеварения”, “Вред алкоголя”, ”Гигиена питания”.

Лабораторная работа. Анализ изменения состава пищи в ротовой полости и желудке.

Практическая работа. Работа с таблицей по гигиене питания “Рацион питания”.

Обмен веществ и энергии (4 ч.)

SI-I. Обмен веществ и энергии – это основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен веществ. Основные этапы обмена веществ. Обмен веществ в клетках. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных веществ в организме. Витамины, их роль в обмене веществ.

SI-IV. Проявление авитаминоза и меры его предупреждения. Нормы питания. Нарушение обмена веществ.

Межпредметные связи. Окисление. Понятие о катализаторах. Окислительно-восстановительные реакции (химия, 8 класс, тема “Кислород, оксиды, горение”). Понятие о потенциальной и кинетической энергии. Закон сохранения механической и тепловой энергии (физика, 7 класс, тема “Работа и энергия”, 8 класс, тема “Работа и теплопроводность”).

Демонстрация. Таблица “Витамины”, схема обмена белков, жиров, углеводов.

Самонаблюдение. Наблюдение гиповитаминоза весной.

Выделение (4 ч.)

SI-I. Значение процессов выделения. Пути выведения ненужных продуктов обмена. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Регуляция деятельности мочевыделительной системы. **SI-IV.** Гигиена органов выделения. Заболевания органов мочевыделительных систем и их профилактика.

Демонстрация. Таблица “Мочевыделительная система”, модель строения почек.

Кожа (4 ч.)

SI-I. Строение и функции кожи. Придатки кожи: волосы и ногти. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Защитная и выделительная функции кожи. Чувствительная функция кожи. **SI-IV.** Роль кожи в терморегуляции. Первая помощь при травмах кожи. Гигиена кожи.

Межпредметные связи. Испарение (физика, 8 класс, тема “Изменение агрегатного состояния веществ”).

Демонстрация. Таблицы: кожа, закаливание организма, приемы оказания помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях.

Самонаблюдение. Неравномерная чувствительность кожи, определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Размножение и развитие (6 ч.)

SI-I. Размножение живых организмов и человека. Репродуктивные органы живых организмов. Половые различия. Строение и функции органов размножения человека. Оплодотворение и развитие зародыша. Рождение, развитие, рост ребенка. **SI-IV.** Гигиена мальчиков и девочек.

Демонстрация. Таблица “Железы внутренней секреции”.

Сохранение здоровья и предупреждение заболеваний (4 ч.)

SI-IV. Окружающая среда и организм человека. Правильное питание, смена отдыха и работы для сохранения здоровья. Факторы, сохраняющие и разрушающие здоровье.

Ожидаемые результаты образовательных достижений учащегося УШ класса по биологии

Образовательные результаты учащегося- в соответствии с содержательными линиями и компетентностями по разделам «Общий обзор организма человека», “Регуляция процессов жизнедеятельности”, “ Восприятие окружающего мира”:

- характеризует место и роль человека в системе органического мира;
- распознает и усваивает уровни организации (клетка-ткань-орган-организм) человеческого организма как биологическую систему;
- объясняет и различает основные процессы человеческого организма (питание, дыхание, размножение), может доказать, что человеческий организм – целостная, саморегулирующаяся система;
- понимает значение здоровья человека в жизнедеятельности, работоспособности и развитии общества;
- осознает ответственность человека за сохранность природы;
- приобретает навыки по установлению причинно-следственных связей человека с другими организмами (растения, животные) для сохранения и укрепления организма;
- объясняет роль анализаторов, нервной системы, желез внутренней секреции в регуляции процессов жизнедеятельности человека

Усвоение и применение знаний на практике:

- распознает и описывает по таблицам основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека, а также органы и внутреннюю среду человека, регулирующие процессы его жизнедеятельности;
- знает пути предотвращения распространения инфекционных заболеваний и соблюдения мер профилактики для защиты собственного организма;
- понимает и умеет применять на практике основы анатомии, физиологии и гигиены как профилактической медицины;
- распознает строение и функции нервной системы, а также нервно-гуморальные механизмы регулирования организма;
- доказывает, что гомеостаз – саморегулирующийся процесс;
- схематично объясняет строение и функции крови, плазмы, эритроцитов, лейкоцитов, а также группы крови.

Образовательные результаты в соответствии с содержательными линиями и компетентностями по разделу « ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА »

- представляет строение, функции зрительных, слуховых органов, а также кожных, мышечных, вкусовых и др. органов чувств;
- соблюдает правила гигиены для сохранения здоровья, нормы рационального питания, правила личной и общей гигиены;

- понимает положительное влияние спорта и физической нагрузки на системы органов, вредное воздействие алкоголя, никотина и наркотиков на организм человека и на наследственность;
- умеет оказывать первую медицинскую помощь до прихода врача при переломе костей, кровотечениях, тепловом и солнечном ударе, обморожении, ожогах и отравлениях;
- умеет наблюдать за состоянием своего организма: измерять температуру тела и кровяное давление;
- распознает возрастную периодизацию человека и интерпретирует процесс акселерации;
- понимает «Человека как вид», его происхождение и место в системе органического мира, роль труда в становлении человека, движущие силы антропогенеза: социальные и биологические факторы, ведущую роль социальных факторов в истории развития.

9 класса (68 ч. , 2 ч. в неделю)

Биология. Общие закономерности жизни

Введение (1 ч.). SI-I. Разделы биологии, раскрывающие общие закономерности организации, функционирования и развития жизни на нашей планете: молекулярная биология, цитология, генетика, селекция, эмбриология, экология.

SI-IV. Значение биологических знаний для познания окружающего мира и его рационального использования.

Признаки и структурная организация жизни на земле (2 ч.)

Основные признаки (критерии) живого. Определение понятия «жизнь».

SI-I. Сходство и отличие неживой и живой природы: единство химического состава, специфичность структуры, обмен веществ и превращение энергии, самовоспроизведение, наследственность и изменчивость, развитие и рост, раздражимость, прерывистость, саморегуляция, ритмичность.

Уровни организации жизни и происходящие в них процессы.

SI-I. Молекулярно – генетический, органоидно – клеточный, организменный, популяционно–видовой, биогеоценотический, биосферный. Понятие о структурно–функциональных единицах уровней организации жизни на Земле. Понятие об основных явлениях уровней организации жизни на Земле как закономерных изменениях структурно-функциональных единиц.

Демонстрация рисунков, схем и фотографий, иллюстрирующие уровни организации жизни и происходящие в них процессы.

Молекулярно–генетический уровень организации жизни (9 ч.)

SI-I. Химический состав живого. Элементы тел живой природы. Неорганические компоненты живого: вода и минеральные соли. Биологическая роль воды и минеральных солей в поддержании структуры и функционирования живого. Органические компоненты живого: белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ. Биологическая роль органических веществ в поддержании структуры и функционирования живого.

Наследственная информация и генетический код.

SI-I Ген как единица наследственности и структурно-функциональная единица молекулярно-генетического уровня организации жизни на Земле. Матричные реакции как основа передачи и реализации генетической информации в живых системах.

Наследственность и изменчивость наследственного материала.

SI-I. Мутации – наследственные изменения генетического материала. Причины и значение мутаций. Наследственность и изменчивость как основные явления на молекулярно-генетическом уровне жизни. Биологическое значение проявления живого на молекулярно-клеточном уровне.

Демонстрация таблиц, модели молекулы ДНК, фотоснимки хромосом с расположенными в них генами (генетические карты).

Органоидно – клеточный уровень организации жизни (14 ч.)

Клетка как единица живого.

SI-III. История открытия клетки. Методы изучения строения клетки. Клеточная теория. Прокариотные и эукариотные клетки. Строение эукариотной клетки. Цитоплазма и ее органоиды. Ядро как регуляторный центр клетки. Взаимосвязь органоидов клетки как основа поддержания ее целостности.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

SI-I. Диссимиляция и ассимиляция как две стороны процесса обмена веществ. Типы обмена веществ: автотрофное и гетеротрофное питание, аэробные и анаэробные процессы. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен. Особенности распада в клетке органических веществ. Биосинтез белка в клетке.

Самовоспроизведение клетки.

SI-I. Жизненный цикл клетки и его периоды.

Хромосомный набор клетки (кариотип) как основа специфичности живого на органоидно–клеточном уровне жизни. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Строение хромосомы.

Деление клетки как самовоспроизведение живого на органоидно-клеточном уровне жизни. Передача наследственной информации на клеточном уровне. Митоз и его фазы. Биологическое значение митоза.

Демонстрация таблиц, модели клетки и ее органоидов, микропрепараты митоза, строения хромосом; диафильмы и видеофильмы.

Лабораторные работы. Изучение строения различных типов клеток под микроскопом. Изучение фаз митоза в клетках кончика корешка лука.

Организменный уровень организации жизни (10 ч.)

SI-I. Организм как структурно-функциональная единица организменного уровня организации жизни.

Многообразие организмов.

SI-III. Одноклеточные, колониальные, многоклеточные организмы. Ткани многоклеточного организма. Неклеточные формы жизни – вирусы. Особенности строения вирусов.

Основные явления организменного уровня жизни.

SI-I. Размножение организмов как основа самовоспроизведения жизни на организменном уровне. Формы размножения организмов: бесполое и половое. Мейоз как основа полового размножения организмов. Основные фазы мейоза. Образование половых клеток у животных. Оплодотворение. Зародышевое развитие у животных, его основные стадии (на примере хордовых).

SI-II. Влияние различных факторов на развитие зародыша. Типы постэмбрионального развития у животных. Рост, старение и смерть организма. Образование половых клеток и половое размножение у растений. Чередование поколений: гаметофит и спорофит. Размножение цветковых растений.

Развертывание генетической программы организма.

SI-II. Генотип и фенотип организма. Факторы наследственности и закономерности их передачи в поколениях.

Взаимодействие генотипа с условиями среды. Ненаследственная (модификационная) изменчивость организмов. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная.

Демонстрация таблиц, моделей деления клетки и развития ланцетника, коллекции непрямого развития насекомых; влажные препараты, иллюстрирующие эмбриональное развитие лягушки; микропрепараты: дробление яйца беззубки; гербарии растений и коллекции насекомых, иллюстрирующие изменчивость организмов; слайды и видеофильмы.

Лабораторные работы. Изучение строения сперматозоидов и яйцеклеток у млекопитающих. Изучение модификационной изменчивости у растений и животных.

Популяционно-видовой уровень организации жизни (15 ч.)

Развитие представлений о виде и эволюции.

Система природы К. Линнея. Креационизм и трансформизм (Ж. Б. Бюффон).

SI-III. Первая эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Эволюционное учение Ч. Дарвина.

Вид как основная систематическая категория живого.

SI-II. Критерии (признаки) вида. Популяция как структурно-функциональная единица популяционно-видового уровня жизни. Основные характеристики популяций организмов. Регуляции численности популяций. Генофонд популяции. Элементарные эволюционные материалы и явления.

Основные движущие силы и результаты эволюции.

SI-III. Изоляция как фактор видообразования. Борьба за существование. Естественный отбор – главный фактор эволюции видов в природе.

SI-III. Приспособленность организмов к условиям обитания и ее характеристика. Видообразование.

Селекция.

SI-IV. Селекция как создание и изменение человеком культурных форм организмов. Понятия «сорт» и «порода». Центры происхождения культурных

форм организмов. Методы селекции. Искусственный отбор как основной метод селекции.

Демонстрация гербарий растений, коллекции насекомых, муляжи плодов, корнеплодов культурных растений; таблицы, портреты ученых-эволюционистов и селекционеров; диафильмы и видеофильмы.

Лабораторные работы. Изучение морфологического и экологического критериев видов растений. Изучение приспособленности организмов и выявление ее характеристика.

Экскурсии. Естественный отбор и его результаты (посещение краеведческого или палеонтологического музея). Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, созданных человеком (посещение селекционной станции, сельскохозяйственной выставку).

Биогеоценотический уровень организации жизни (7 ч.)

Биогеоценоз.

SI-II. Биогеоценоз как структурно-функциональная единица биогеоценотического уровня организации жизни. Биогеоценоз как природное сообщество организмов. Основные формы взаимоотношений между организмами биоценоза: хищничество, паразитизм, конкуренция, нахлебничество, квартирантство, сотрудничество, нейтрализм. Структура биоценоза как основа поддержания его целостности. Основные структурные компоненты биогеоценозов. Функциональные группы организмов в биогеоценозах и основные связи между ними.

Круговорот веществ и поток энергии.

SI-II. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозе как основа поддержания его целостности. Трофические цепи и сети. Основные свойства биогеоценозов.

SI-I. Биогеоценоз как открытая, саморегулирующаяся и развивающаяся система. Устойчивость и саморегуляция биогеоценозов. Смена биогеоценозов. Агробиоценозы как искусственные сообщества организмов, созданные человеком. Основные отличия агробиоценозов от биогеоценозов.

Демонстрация таблиц, рисунок, схем и фотографий биогеоценозов и агробиоценозов; видеофильмы и диафильмы.

Лабораторная работа. Составление трофических цепей и сетей в биогеоценозе.

Экскурсия. Биоценоз как природное сообщество организмов (на примере дубравы, смешанного или хвойного леса).

Биосферный уровень организации жизни (10 ч.)

Биосфера.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. SI-II. Структура биосферы и функции ее живого вещества. Биогеохимические круговороты биогенных элементов в биосфере. Поток энергии в биосфере. Единство жизни в биосферном круговороте.

Возникновение биосферы и начало ее эволюции.

SI-III. Теории возникновения жизни на Земле. Химическая эволюция. Краткая история эволюции биосферы. Геохронологическая летопись Земли. Главные эволюционные события архея, протерозоя, палеозоя, мезозоя и кайнозоя. Растительный и животный мир прошлого и настоящего.

Появление человека как важнейший этап в эволюции биосферы.

SI-III. Сходство и отличие человека и животных. Особенности эволюции человека. Биологические и социальные движущие силы антропогенеза. Ноосфера как оболочка Земли. Человечество как глобальная сила биосферы. Воздействие человека на биосферу и ее охрана.

SI-IV. Современные экологические проблемы: рост народонаселения, истощение природных ресурсов, изменение человеком природных биоценозов, загрязнение окружающей среды. Нарушения круговорота веществ и потока энергии в биосфере в связи с деятельностью человека. Основные принципы охраны биосферы. Мероприятия по охране биосферы. Управление эволюцией культурных форм организмов. Значение охраны биосферы в современном мире.

Демонстрация портретов ученых, таблиц, слайдов, видеофильмы и диафильмы, показывающие влияние человека на биосферу.

Требования к базовому образованию по биологии

(Ожидаемые результаты образовательных достижений учащихся IX - класса по биологии)

Образовательные результаты учащегося в соответствии с содержательными линиями и компетентностями по разделам «Признаки и структурная организация жизни на Земле», «Уровни организации жизни и происходящие в них процессы», «Основные признаки (критерии) живого»:

- определяет особенности биологических систем и происходящих в них процессов;
- знает строение биологических систем разного ранга: клетки, организма, вида, биоценоза и экосистемы; методы изучения биологических систем, вклад ученых-биологов в изучение биологических систем;
- использует полученные знания для характеристики живых организмов, взаимосвязи по типам питания и процессам питания;
- интерпретирует знания и навыки применительно к уровням организации жизни.

Образовательные результаты учащегося в соответствии с содержательными линиями и компетентностями по разделам «Молекулярно-генетический уровень организации жизни», «Органоидно – клеточный уровень организации жизни»:

- понимает основные признаки организма как самостоятельной живой системы, основные закономерности наследственности и изменчивости организмов;

- объясняет основные законы наследственности и изменчивости, которые используются для решения задач производства и науки (биотехнологии, медицины, генной инженерии, селекции и т.д.);
- понимает роль химических элементов в образовании неорганических и органических веществ живого; имеет представление о химической организации гена;
- анализирует и оценивает влияние различных факторов на наследственность человека;
- сопоставляет отличия в строении растительных, животных и грибных клеток, клеток прокариот и эукариот; выделяет общие черты строения вирусов как неклеточных форм жизни;
- выбирает конкретные методы изучения разных уровней организации живых организмов;
- выясняет основные процессы клеточного метаболизма, стадии жизненного цикла клетки, фазы клеточного деления;
- применяет полученные знания для оценки изменения биоразнообразия, возможности создания новых видов и сортов;
- создает схемы, диаграммы, показывающие возможные последствия деятельности человека;
- определяет и анализирует взаимоотношения разных популяций организмов, причины изменения генофонда.

Образовательные результаты учащегося в соответствии с содержательными линиями и компетентностями по разделам «Организменный уровень организации жизни», «Популяционно-видовой уровень организации жизни»:

- имеет представление об антропоэкосистемах, взаимоотношениях человека и растений, бактерий, вирусов, влиянии биологического накопления на организм человека;
- анализирует и оценивает роль направлений эволюции органического мира в создании многообразия организмов;
- анализирует роль популяции в эволюционном процессе, причины изменения генофонда популяций как материала для эволюции и видообразования;
- применяет полученную информацию для выделения признаков популяции, ее характеристики, для определения характера взаимоотношений организмов внутри популяций.

Образовательные результаты учащегося в соответствии с содержательными линиями и компетентностями по разделам «Биогеоэкологический уровень организации жизни», «Биосферный уровень организации жизни»:

- понимает структуру и свойства биогеоценозов, закономерности круговорота веществ и потока энергии в биогеоценозах и биосфере;
- представляет структуру и границы биосферы, роль живого вещества в биосфере и главные этапы эволюции;

- объясняет биологические и экологические законы, которые человек может использовать для прогнозирования вопросов многообразия и эволюции организмов;
- анализирует процессы изменения климата, проблемы сохранения биоразнообразия форм жизни. Решает экологические задачи;
- знает механизмы матричных реакций передачи и реализации генетической информации в живых системах, строение клетки и ее органелл, методы изучения клетки;
- умеет устанавливать причинно-следственные связи между явлениями и структурно-функциональными единицами уровней организации жизни;
- владеет приемами сравнения структурно-функциональной организации и основных явлений живого на различных уровнях организации жизни;
- приводит примеры отрицательного и положительного воздействия человека на биосферу, а также мер ее охраны;
- оценивает изменения в окружающей среде, вызванные хозяйственной деятельностью человека в конкретных условиях местности;
- владеет методами проведения фенонаблюдений за природными сообществами, взаимоотношениями в них между организмами, за сезонными изменениями в природе.

Рекомендованные учебники и учебно-методическая литература

Учебники

1. Субанова М.С., Ботбаева М. М., Жамангулова Г. Биология. 6-кл.– Бишкек: Билим компьютер, 2018. б.
2. Закиров Ж. З., Давлетова Ч.С. Человек и его здоровье. 8-кл. – Бишкек: Билим компьютер, 2012. – 210
3. Доолоткелдиева Т.Д., Ахматова А.Т. и др. 256с.. Общие закономерности жизни. 9-кл.– Бишкек: Билим компьютер, 2015.– 320 б.

Учебно-методическая литература для учителей

1. Субанова М.С., Жамангулова Г. Биология. 6-кл. Мугалимдер үчүн методикалык колдонмо. -Б., Билим компьютер, 2018.
2. Методика обучения биологии: учебник для студ. высш. проф. обр. / Под. ред. И. Н. Пономаревой. –М., 2012.-368 с.

3.Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Пособие для учителя. –М., 2010. -159 с.

Интернет –ресурстар:

<http://bio.1september.ru/> - газета «Биология» - приложение к «1 сентября».

www.bio.nature.ru – научные новости биологии.

www.edios.ru – Эйдос- центр дистанционного образования.

www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».

http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.