

БИОЛОГИЯ 8 КЛАСС

Временной объём - 70ч

1. Общие положения

1.1. Цели обучения и воспитания

Обучение биологии в основной школе нацелено на то, чтобы учащиеся:

- 1) проявлял интерес к биологии и другим естественным наукам, понимал их значение и связь с повседневной жизнью, а также роль в развитии человеческого общества и технологий;
- 2) относился ответственно к жизненной среде, ценил биологическое многообразие растительного и животного мира;
- 3) получил представление о живой природе, ее важнейших процессах, отношениях между организмами и связях с неживой средой, а также корректно пользовался биологической терминологией;
- 4) решал проблемы, применяя естественнонаучный метод, принимал решения, учитывая научные, социальные, экономические, морально-этические аспекты и правовые акты;
- 5) планировал, проводил и анализировал естественно-научные исследования;
- 6) использовал различные источники информации и критически оценивал содержащуюся в них информацию;
- 7) использовал при изучении биологии технологические средства и возможности ИКТ;
- 8) получил представление о профессиях, связанных с биологией, а также представление о важности биологических знаний и умений для разных сферах трудовой деятельности;
- 9) развил естественно-научную и технологическую грамотность, творческое и систематизированное мышление, имел мотивацию для непрерывного образования на протяжении всей жизни.

1.2. Описание учебного предмета

Биология относится к циклу естественно-научных предметов. Изучение биологии опирается на знания, умения, приобретенные на уроках природоведения, географии, физики, химии и математики. В процессе изучения биологии учащиеся приобретают позитивную установку по отношению ко всему живому и ответственному образу жизни. Ученик приобретает комплексное представление о многообразии, строении и функционировании живой природы, о принципах защиты жизненной среды, об основных понятиях отраслевых наук биологии.

В процессе обучения исходят как из индивидуальных особенностей личности учащегося, так и из необходимости разностороннего развития его способностей. Формируется положительная установка в отношении биологии как естественной науке.

Развивая разные формы коллективной работы, следует учитывать возрастные и индивидуальные особенности учащихся. Ученики получают представление об основных достижениях, закономерностях, теориях и перспективах биологии – это поможет им в выборе будущей профессии. В процессе учебы учащиеся приобретают умения пользоваться различными источниками информации, умение оценивать достоверность содержащейся в них информации.

При обучении внимание сосредоточено на формировании внутренней мотивации учащихся к познанию. Повышению мотивации способствуют разнообразные формы и приемы активного обучения: проблемное и исследовательское обучение, проектное обучение, ролевые игры, дискуссии, составление карт понятий, занятия на открытом

воздухе, учебные прогулки и экскурсии. На всех этапах учебы используются современные технологические средства и возможности ИКТ.

1.3. Обучающая деятельность

При планировании и организации обучающей деятельности:

- 1) исходят из базовых ценностей учебной программы, ключевых компетенций, целей учебного предмета, содержания обучения и целевых результатов учебы, поддерживают интеграцию с другими учебными предметами и сквозными темами;
- 2) исходят из того, чтобы учебная нагрузка ученика была умеренной, равномерно распределялась в течение учебного года, оставляя достаточно времени для отдыха и занятий по интересам;
- 3) предусматривают возможности как для индивидуального, так и коллективного познавательного процесса (самостоятельные работы, работы в паре и группе, учебные прогулки, практические работы, работа с различными информационными источниками) с целью сформировать активность и самостоятельность у учеников;
- 4) предусматривают дифференцированные учебные задания, содержание и степень сложности которых поддерживают индивидуальный познавательный процесс и повышают познавательную мотивацию;
- 5) предусматривают современные познавательные среды, а также учебные материалы и средства ИКТ;
- 6) расширяют познавательную среду: природная среда, компьютерный класс, окрестности школы, музеи, выставки, предприятия и т.д.;
- 7) предусматривают различные методы обучения, в т.ч. активное обучение: ролевые игры, обсуждения, дискуссии, проектное обучение, практические и исследовательские работы.

2. Целевые результаты познавательной деятельности для 8 класса

2.1. Ценности и установки

Ученик 8-го класса:

- 1) понимает наиболее важные процессы, происходящие в живой природе, взаимоотношения между организмами и связи с неживой средой, корректно использует биологическую терминологию;
- 2) имеет системное представление об объектах живой природы, ценит природное многообразие;
- 3) применяет знания по биологии и естественно-научный метод при решении проблем, связанных с живой природой и повседневной жизнью, принимает компетентные решения с учетом научных, социальных, экономических, морально-этических аспектов и правовых актов;
- 4) планирует, проводит и анализирует соответствующие возрасту естественно-научные исследования, делает выводы;
- 5) использует связанные с биологией источники информации, анализирует и критически оценивает содержащуюся в них информацию, использует ее при объяснении процессов живой природы, характеристике объектов, а также при решении проблем;
- 6) целесообразно использует технологические средства, возможности ИКТ;
- 7) Имеет представление о связанных с биологией профессиях, а также знания и умения по биологии использует при выборе профессии;

понимает взаимосвязи биологии, технологии и общества, имеет внутреннюю мотивацию к непрерывному образованию на протяжении всей жизни.

3. Целевые результаты познавательной деятельности и содержание обучения

3.1. Признаки и процесс жизни растений

Целевые результаты познавательной деятельности

Учащийся:

- 1) сравнивает внешнее строение, способы размножения, места произрастания и способы распространения различных групп растений;
- 2) анализирует роль растений в обеспечении устойчивой целостности природы и в человеческой деятельности, приводит соответствующие примеры;
- 3) объясняет, насколько важны знания о растениях для представителей различных профессий;
- 4) по рисункам и микрофотографиям дает характеристику основным различиям клеток животных и растений;
- 5) анализирует зависимость строения органов цветковых растений от их предназначения, места произрастания, а также способов размножения и распространения; связывает работу органов растения с движением веществ в растении;
- 6) составляет и анализирует схемы исходных веществ фотосинтеза, его конечных продуктов и условий, влияющих на процесс, объясняет роль фотосинтеза в жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий;
- 7) анализирует преимущества полового и неполового размножения на примере различных растений, сравнивает различные способы размножения, опыления и распространения, приводит соответствующие примеры;
- 8) ответственно относится к растениям как к живым организмам.

Содержание обучения

Главные отличия строения и функционирования растений от позвоночных животных. Основные черты строения цветковых, голосемянных, папоротниковых растений, а также мохообразных и водорослей. Роль растений в природе и человеческой деятельности. Профессии, связанные с изучением и выращиванием растений. Сравнение способов размножения, мест произрастания и способов распространения различных групп растений.

Сравнение клетки растения с клеткой животного. Строение и функции главных частей клетки растения и животного.

Взаимосвязь строения и функций органов цветковых растений. Фотосинтез, его значение и связь с дыханием. Восходящий и нисходящий ток в растениях. Половое и неполовое размножение, сравнение насекомо- и ветроопыляемых растений, приспособляемость растений к распространению, в т.ч. к распространению животными и ветром. Условия прорастания семян и развития растений.

Основные понятия: клетка, оболочка клетки, клеточная мембрана, клеточное ядро, митохондрия, хлорофилл, хлоропласт, хромопласт, вакуоль, ткань, восходящий ток, нисходящий ток, фотосинтез, неорганическое вещество, органическое вещество, цветок, тычинка, пестик, опыление, семя, плод, шишка, неполовое размножение, споровое размножение, спора, вегетативное размножение.

Практические работы и использование ИКТ

- 1) Картографирование многообразия растений в окрестностях школы.
- 2) Изучение факторов, влияющих на фотосинтез, в ходе практической работы или по компьютерной модели.

3.2. Признаки и жизнедеятельность грибов

Целевые результаты познавательной деятельности

Учащийся:

- 1) сопоставляет грибы, растения и позвоночные животные;

- 2) характеризует многообразие строения и функций грибов, приводит соответствующие примеры;
- 3) поясняет способы размножения грибов и лишайников, условия их развития;
- 4) анализирует роль паразитизма и симбиоза в природе;
- 5) поясняет взаимодействие грибов и водорослей, образующих лишайники;
- 6) поясняет, почему лишайники могут произрастать там, где не растут растения;
- 7) анализирует роль грибов и лишайников в природе и человеческой деятельности, приводит соответствующие примеры;
- 8) воспринимает грибы и лишайники как важные компоненты живой природы.

Содержание обучения

Сравнение строения и основных функций грибов, растений и животных. Многообразие строения грибов на примере обычных аскомицетов (сумчатые грибы) и базидиомицетов. Размножение грибов спорами и почкованием. Питание за счет мертвых и живых организмов, паразитизм и симбиоз. Способы распространения спор и условия их прорастания. Условия брожения. Заражение людей и растений грибковыми заболеваниями, профилактика.

Лишайники как форма сосуществования грибов и водорослей. Многообразие лишайников, формы и места произрастания. Особенность питания лишайников, первичное заселение мест произрастания. Роль грибов и лишайников в природе и человеческой деятельности.

Основные понятия: одноклеточный, многоклеточный, брожение, почкование, симбиоз, микориза.

Практические работы и использование ИКТ

- 1) Сравнение внешних признаков грибов по образцам или виртуальным учебным материалам.
- 2) Изучение строения грибов с помощью микроскопа.
- 3) Исследовательская работа по определению факторов, влияющих на развитие плесенных или дрожжевых грибов.
- 4) Практическая работа или работа с компьютерной моделью для оценки загрязнения воздуха на основе распространения лишайников.

3.3. Признаки и жизнедеятельность беспозвоночных животных

Целевые результаты познавательной деятельности

Учащийся:

- 1) сравнивает приспособляемость различных беспозвоночных животных к среде обитания;
- 2) анализирует роль беспозвоночных животных в природе и человеческой деятельности, приводит соответствующие примеры;
- 3) увязывает строение органов движения со способами передвижения, характерными для различных групп беспозвоночных животных, и местом их обитания;
- 4) анализирует связь развития различных чувств у представителей групп беспозвоночных животных с местом обитания и способом питания;
- 5) анализирует преимущества раздельнополости и гермафродитизма у различных групп беспозвоночных животных;
- 6) оценивает преимущества прямого развития, полного и частичного метаморфозного развития, приводит соответствующие примеры;
- 7) объясняет значение смены организма-хозяина, объекта питания и/или места обитания в течение развития организмов-паразитов;
- 8) оценивает беспозвоночных животных как важный компонент живой природы.

Содержание обучения

Общая характеристика беспозвоночных животных, их сравнение с позвоночными. Главные внешние признаки губок, кишечнополостных, червей, моллюсков, членистоногих и иглокожих, их распространение и значение для природы и жизни человека. Сравнение внешнего строения членистоногих (ракообразных, паукообразных и насекомых). Различия внешних признаков у обычных групп насекомых и моллюсков.

Приспособляемость свободно живущих и паразитических беспозвоночных животных к дыханию и питанию. Дыхание беспозвоночных животных с помощью жабр, легких и трахей. Различные способы и органы добычи пищи беспозвоночных животных.

Гермафродитизм и раздельнополость червей, моллюсков и членистоногих. Смена организма-хозяина и промежуточного хозяина при развитии червей. Особенность размножения и развития у животных с прямым развитием, полным и частичным метаморфозным развитием.

Основные понятия: трахея, простой глаз, сложный глаз, ротовые части, щупальце, рожок, гермафродитизм, развитие с полным метаморфозом, развитие с частичным метаморфозом, личинка, паразитизм, хозяин, промежуточный хозяин.

Практические работы и использование ИКТ

- 1) Сравнение внешних признаков групп беспозвоночных животных с использованием образцов или виртуальных учебных материалов.
- 2) Сравнение внешних признаков членистоногих животных с использованием лупы или микроскопа.
- 3) Практическая работа или использование компьютерной модели для оценки загрязнения окружающей среды на основе распространения беспозвоночных.

3.4. Строение и жизнедеятельность микроорганизмов

Целевые результаты познавательной деятельности

Учащийся:

- 1) сравнивает строение бактерий и простейших с животными и растениями, а также особенности строения вирусов с клеточным строением;
- 2) объясняет распространение бактерий и простейших в различных местах обитания, в т.ч. аэробной и анаэробной среде;
- 3) анализирует и объясняет значение бактерий и простейших для природы и человеческой деятельности;
- 4) объясняет способы защиты продуктов питания от бактериальной порчи;
- 5) оценивает значение быстрого размножения и образования покоящихся спор при распространении бактерий;
- 6) знает, как предотвратить наиболее частые бактериальные и вирусные заболевания человека, ценностно ориентирован на здоровый образ жизни;
- 7) комментирует профессии, связанные с микроорганизмами;
- 8) понимает значение бактерий для природы и жизни человека.

Содержание обучения

Сравнение основных признаков бактерий и простейших с животными и растениями. Распространение и значение свободно живущих и паразитических микроорганизмов. Аэробный и анаэробный образ жизни бактерий и паразитизм. Условия брожения условия. Размножение и распространение бактерий. Заражение бактериальными заболеваниями и профилактика заболеваний. Участие бактерий в природе и человеческой деятельности. Особенности строения и функций вирусов. Заражение вирусами, инкубационный период, заболевание и выздоровление.

Профессии, связанные с микроорганизмами.

Основные понятия: бактерия, простейшее, вирус, пульсирующая вакуоль, глазное пятно, деление, аэробный образ жизни, анаэробный образ жизни.

Практические работы и использование ИКТ

- 1) Оценка распространения бактерий на основе выращивания бактериальной культуры.
- 2) Изучение факторов, влияющих на жизнедеятельность бактерий, с помощью компьютерной модели.

3.5. Экология и защита окружающей среды

Целевые результаты познавательной деятельности

Учащийся:

- 1) объясняет структуру популяций, видов, экосистем и биосферы, приводит соответствующие примеры;
- 2) объясняет формирование природного равновесия в экосистемах, оценивает положительное и отрицательное влияние человеческой деятельности на изменение популяций и экосистем, а также варианты решений экологических проблем;
- 3) анализирует информацию, представленную в диаграммах и таблицах, о влиянии экологических факторов на численность организмов;
- 4) оценивает значение конкуренции внутри вида и между видами на примере животных и растений;
- 5) решает задачи по пирамиде биомассы;
- 6) решает дилемные проблемы, связанные с защитой биологического многообразия;
- 7) ценит биологическое многообразие, относится ответственно и бережно к различным экосистемам и местам обитания.

Содержание обучения

Деление организмов на виды. Структура популяций, экосистемы и биосферы. Природное равновесие.

Факторы неживой и живой природы (экологические факторы), их влияние на различные группы организмов. Образование пирамиды прироста биомассы, нахождение численности звеньев пищевой цепи.

Влияние человека на популяции и экосистемы. Значение биологического многообразия. Защита видов и мест их обитания в Эстонии. Деятельность по решению экологических проблем.

Основные понятия: вид, популяция, ареал, экосистема, сообщество, факторы неживой природы, факторы живой природы, круговорот веществ, конкуренция, природное равновесие, охрана окружающей среды, охрана природы, биологическое многообразие, биосфера.

Практические работы и использование ИКТ

- 1) Практическое исследование зависимости численности популяций от экологических факторов.
- 2) С помощью компьютерной модели определение связей между численностью звеньев пищевой цепи и приростом биомассы.
- 3) Решение задач по пирамиде биомассы.
- 4) Изучение закономерностей изменения природного баланса по компьютерной модели.

4. Физическая познавательная среда

- 1) Для проведения практических работ школа организует при необходимости учебу в группах.
- 2) Для проведения практических работ, перечисленных в программе предмета, предоставляет по возможности опытные средства и материалы.

- 3) Школа по возможности предоставляет демонстрационные средства, соответствующие программе предмета.
- 4) Школа по возможности предоставляет условия для проведения практических работ и демонстраций, а также для сбора и хранения необходимых материалов.
- 5) Школа, согласно школьной учебной программе, предоставляет возможность проводить не реже одного раза за учебный год обучение за пределами школьной территории.
- 6) Школа предоставляет возможность учиться согласно предметной программе в компьютерном классе, где можно проводить работы, перечисленные в предметной программе.

5. Оценивание

При оценке результатов познавательной деятельности исходят из положений, установленных в общей части государственной программы обучения для основной школы. Оценивается соответствие знаний и умений целевым результатам познавательной деятельности: знание и понимание (распознавание, наименование, приведение примеров, характеристика, формулирование и описание), умения практического применения и анализа (проведение опытов, определение свойств, измерение, выделение, группирование, связывание, подведение итогов, выбор, принятие решений, составление, оформление и представление). С учетом индивидуальных особенностей и развития уровня мышления учащегося оцениваются его знания и умения давать устные ответы, делать письменные и/или практические работы, участие в практических занятиях. Результаты учебы оцениваются словесными и/или цифровыми оценками. При оценке письменных заданий учитывается, прежде всего, содержание работы, но также исправляются грамматические ошибки, которые при оценивании не учитываются. Оценивается поведение (проявление интереса, понимание значимости, ценности, учет потребностей, поведение на природе и соблюдение правил). Формы проверки результатов учебы должны быть разнообразными и соответствовать целевым результатам обучения. Ученик должен знать, что и когда оценивается, какие формы оценивания используются и каковы критерии оценивания.

При оценивании результатов познавательной деятельности учащегося важно оценить развитие различных уровней его мышления в контексте биологии, а также развитие исследовательских умений и умений принимать решения. Их соотношение при формировании оценки может составлять 80% и 20%. При оценивании уровней развития мышления 50% от оценки должны зависеть от оценки задач, решения которых предполагают умения нижнего уровня мышления, и 50% – высшего уровня. Исследовательские навыки можно оценивать как по ходу исследовательских работ в целом, так и с точки зрения развития отдельных умений. Главные исследовательские умения, развиваемые в основной школе, – это умения формулировать проблему, собирать исходную информацию, формулировать исследуемые вопросы, пользоваться рабочими средствами, аккуратно и четко проводить опыт, проводить измерения, собирать данные, обеспечивать точность, соблюдать требования безопасности, составлять и анализировать таблицы и диаграммы, делать выводы и представлять результаты.