

УТВЕРЖДЕНО

Постановление  
Министерства образования  
Республики Беларусь  
28.07.2023 № 213

**Учебная программа по учебному предмету «Биология»  
для VI–IX классов учреждений образования,  
реализующих образовательные программы  
общего среднего образования  
с русским языком обучения и воспитания**

**ГЛАВА 1  
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Настоящая учебная программа по учебному предмету «Биология» (далее – учебная программа) предназначена для VI–IX классов учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования.

2. Настоящая учебная программа рассчитана на 226 часов:

1 час в неделю в VI классе (всего 35 часов, из которых 1 час предусмотрен на контрольную работу);

по 2 часа в неделю в VII–VIII классах (всего 140 часов, из которых 4 часа предусмотрено на контрольные работы (по 2 часа в каждом классе));

по 1 часу в неделю в первом полугодии и 2 часа в неделю во втором полугодии в IX классе (всего 51 час, из которых 2 часа предусмотрено на контрольные работы).

3. Цель изучения учебного предмета «Биология» – формирование у учащихся современного научного мировоззрения, необходимого для понимания явлений и процессов, происходящих в природе, в различных областях народного хозяйства, для продолжения образования, будущей профессиональной деятельности; развитие умений определять, характеризовать, сравнивать и обобщать изучаемые объекты и явления; создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами учащегося.

4. Задачи изучения учебного предмета «Биология»:

формирование знаний о строении бактерий, протистов, грибов, лишайников, споровых и семенных растений, животных, человека;

ознакомление с законами и принципами существования живой природы, сообществ, организмов;

формирование на базе знаний о живой природе научной картины мира;

использование биологических знаний в повседневной жизни и как основы для формирования навыков здорового образа жизни;

установление гармонических отношений с природой, формирование норм и правил поведения в природе, ответственного отношения к объектам живой природы;

формирование понимания ценности природы и окружающей среды как источника духовного развития, информации и здоровья;

становление личности учащегося как гармонично развитого человека, осознающего свое место в природе и обществе.

5. Используемые формы и методы обучения должны быть направлены на усвоение учащимися знаниевого и деятельностного компонентов, развитие личности учащегося и реализацию воспитательного потенциала биологии.

Организация учебных занятий по учебному предмету «Биология» предусматривает фронтальную, индивидуальную и групповую формы работы. Формы и виды учебной деятельности основываются на сочетании различных методов обучения (словесных, наглядных, практических, проблемно-поисковых и других методов). Выбор форм и методов обучения и воспитания осуществляется учителем самостоятельно на основе целей и задач изучения конкретной темы, определенных в настоящей учебной программе требований к результатам учебной деятельности учащихся с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей.

В ходе учебных занятий рекомендуется создавать ситуации, в которых Учащиеся будут не только усваивать знания, но и применять их при разрешении различных жизненных проблем.

Особое внимание следует обратить на использование в образовательном процессе таких видов деятельности, как работа с различными источниками информации (учебными пособиями, таблицами и инструкциями, биологическими справочниками и словарями, электронными средствами обучения), участие в дискуссии по проблемным ситуациям.

Важным аспектом образовательного процесса являются организация и проведение лабораторных работ, которые носят обучающий характер и способствуют более глубокому и осмысленному изучению теоретического учебного материала, формированию практических умений, установлению связей между теоретическими знаниями и практической деятельностью. Практические работы проводятся с целью проверки уровня усвоения учащимися теоретических знаний по определенным темам учебных занятий.

Большим потенциалом в развитии образных представлений учащихся обладает использование всех видов наглядности на уроках: таблиц, рисунков, приложений, схем, моделей, муляжей, аудио- и видеоматериалов, гербария, натуральных объектов.

б. Ожидаемые результаты изучения содержания учебного предмета «Биология» по завершении обучения и воспитания на II ступени общего среднего образования:

б.1. личностные:

осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости;

понимание значимости биологических знаний в контексте сохранения личного здоровья и здоровья окружающих людей;

проявление ценностного отношения к природе и всему живому на Земле;

ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию;

б.2. метапредметные:

умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

умение работать с различной информацией (проводить поиск необходимой информации, анализировать и оценивать ее достоверность, выделять главные мысли, преобразовывать информацию из одной формы в другую);

умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении решения проблемных вопросов, сравнивать различные точки зрения, аргументировать собственную точку зрения, отстаивать свою позицию;

б.3. предметные:

усвоение системы биологических знаний о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях для формирования естественнонаучной картины мира;

приобретение опыта применения научных методов познания и наблюдения за живыми организмами, биологическими явлениями, состоянием собственного организма;

усвоение представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

## ГЛАВА 2

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В VI КЛАССЕ.

#### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ

#### УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

(1 час в неделю; всего 35 часов, в том числе 2 часа – резервное время)

#### Тема 1. Введение (1 час)

Понятие о живой и неживой природе. Явления природы. Биология – наука о живой природе. Основные разделы биологии. Значение биологии.

Демонстрации: таблицы с изображениями явлений природы.

#### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

#### К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают на уровне представления о:

понятии «биология» как науке о живой природе;

явлениях природы;

умеют:

объяснять, что изучает биология;

различать физические, химические, астрономические, географические и биологические явления;

приводить примеры биологических явлений;

характеризовать значение биологии в жизни человека;

объяснять важность бережного отношения к живой и неживой природе;

понимают смысл терминов и понятий: биология, явления природы.

## Тема 2. Живая природа и методы ее изучения (5 часов)

Живая природа. Живые организмы. Отличие живых организмов от тел неживой природы (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост, развитие, размножение, раздражимость).

Методы изучения живой природы. Наблюдение и биологический опыт – важнейшие методы изучения природы. Увеличительные приборы. Лупа. Микроскоп. Микропрепараты.

Демонстрации: таблицы с изображениями живых организмов и их свойств, лупа, микроскоп, оборудование для приготовления простейших препаратов.

### Лабораторные работы

1. Увеличительные приборы (лупа, микроскоп) и правила работы с ними.
2. Изготовление временных микропрепаратов.

### Демонстрационные опыты

1. Влияние температуры на скорость прорастания семян фасоли.

### Экскурсии

1. Живая и неживая природа; наблюдение за живыми объектами (проводить в удобное время).

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

основные признаки живых организмов;

основные методы изучения живой природы;

устройство лупы и светового микроскопа;

правила работы с лупой и микроскопом;

лабораторное оборудование и последовательность действий при приготовлении простейших препаратов;

умеют:

отличать живые организмы от тел неживой природы;

обращаться с лабораторным оборудованием;

изготавливать простейшие препараты;

работать с лупой и световым микроскопом;

соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии;

выполнять лабораторные работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;

проводить наблюдения за живыми организмами;

находить дополнительную информацию по теме учебного занятия в разных источниках и делать краткие сообщения;

анализировать текст учебника, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

объяснять значение биологических явлений в повседневной жизни;

понимают смысл терминов и понятий: питание, дыхание, выделение, рост, развитие, размножение, раздражимость, наблюдение, биологический опыт, лупа, микроскоп, микропрепарат.

## Тема 3. Клеточное строение живых организмов (5 часов)

Клеточное строение живых организмов. Открытие клетки Р. Гуком.

Строение растительной и животной клеток. Многообразие клеток. Внутреннее строение клеток (цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, ядро). Отличительные черты

строения растительных клеток (наличие оболочки, пластид, вакуолей с клеточным соком). Связь особенностей строения клеток с образом жизни растений и животных. Понятие об автотрофах и гетеротрофах.

Жизнедеятельность клеток. Питание клеток, поступление веществ в клетку. Клеточное дыхание. Выделение. Понятие об обмене веществ.

Размножение и рост клеток. Понятие о размножении клеток.

Деление клеток. Результаты деления. Рост клеток.

Демонстрации: таблицы, слайды, видео, демонстрирующие строение растительной и животной клеток, их деление.

#### Практические работы

##### 1. Строение растительной и животной клеток.

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

#### К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают на уровне представления о (об):

клеточном строении живых организмов;

разнообразии формы клеток;

питании, клеточном дыхании и выделении;

обмене веществ в клетке;

размножении клеток и последовательности событий при делении клетки;

знают основные структуры растительной и животной клеток и их функции;

умеют:

называть основные структурные компоненты клетки и их функции;

распознавать и показывать на таблицах основные структурные компоненты клетки;

называть основные черты сходства и различия в строении растительной и животной клеток;

выполнять практические работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;

изготавливать микропрепараты, рассматривать их под микроскопом и делать выводы об особенностях строения клетки изучаемого объекта;

распознавать на микропрепаратах изученных объектов основные структурные компоненты клетки;

пользоваться инструкцией при выполнении практических работ, учебником и дополнительной литературой;

находить дополнительную информацию по теме учебного занятия в разных источниках и на ее основании делать краткие сообщения;

анализировать текст учебника, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

понимают смысл терминов и понятий: клетка, цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, органоиды, пластиды, вакуоли, ядро, хромосома, автотрофы, гетеротрофы, питание клеток, клеточное дыхание, выделение, обмен веществ, деление.

#### Тема 4. Многообразие живых организмов (10 часов)

Многообразие живых организмов. Понятие о царствах живых организмов: Бактерии, Протисты, Грибы, Растения, Животные.

Бактерии. Форма бактериальных клеток. Распространение бактерий. Строение бактерий. Питание бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Болезнетворные бактерии. Понятие о паразитах и инфекционных болезнях.

Протисты. Распространение и особенности строения протистов на примере амёбы, хлореллы, эвглены зеленой и спирогиры. Роль протистов в природе и жизни человека.

Грибы. Распространение грибов. Понятие о шляпочных и плесневых грибах. Строение грибов. Питание грибов. Съедобные и ядовитые грибы. Дрожжи и плесневые грибы. Роль грибов в природе.

Растения. Строение, разнообразие и распространение растений. Основные группы растений: мхи, папоротники, хвощи, плауны, семенные (хвойные и цветковые) растения. Фотосинтез – способ питания растений.

Значение растений в природе и жизни человека.

Животные. Отличительные признаки животных. Понятие о растительноядных, плотоядных (хищниках), всеядных животных и животных-паразитах. Передвижение животных. Многообразие животных. Понятие о позвоночных и беспозвоночных животных. Основные группы животных. Роль животных в природе. Дикие и домашние животные. Значение животных в жизни человека.

Демонстрации: таблицы, слайды с изображениями форм бактерий и протистов, особенностей строения их клеток, строения шляпочных грибов; многообразия съедобных, ядовитых и плесневых грибов. Муляжи плодовых тел. Гербарные и живые экземпляры культурных, комнатных и дикорастущих растений. Скелеты позвоночных животных; таблицы с изображениями домашних и диких животных, животных-паразитов и вредителей сельскохозяйственных культур; коллекции беспозвоночных животных.

#### Демонстрационные опыты

2. Образование крахмала в листьях на свету.
3. Выделение кислорода в процессе фотосинтеза.

#### Экскурсии

2. Живые организмы зимой (проводить в удобное время).

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают на уровне представления о (об):

многообразии живых организмов;

основных группах растений и животных;

растительноядных, хищных животных, организмах-паразитах;

знают:

основные признаки представителей царств живой природы;

представителей культурных растений и домашних животных;

примеры съедобных и ядовитых грибов;

умеют:

проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам;

определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы;

устанавливать черты сходства и различия у представителей разных царств;

различать изученные объекты в природе, на таблицах;

использовать дополнительные источники информации и самостоятельно готовить устные сообщения;

анализировать текст учебника, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека;

понимают смысл терминов и понятий: бактерии, паразиты, протисты, грибы, шляпочные грибы, плесневые грибы, дрожжи, растения, лист, стебель, корень, мхи, папоротники, хвощи, плауны, хвойные растения, цветковые растения, фотосинтез, животные, растительноядные животные, плотоядные животные (хищники), животные-паразиты, позвоночные животные, беспозвоночные животные, стрекающие, черви, моллюски, членистоногие, ракообразные, паукообразные, насекомые, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие, дикие животные, домашние животные.

### Тема 5. Размножение организмов (2 часа)

Понятие о размножении организмов и его значении. Способы размножения. Бесполое размножение (деление клетки, образование спор, частями тела – вегетативное размножение, почкование).

Половое размножение. Понятие о половых клетках. Оплодотворение: наружное и внутреннее.

Демонстрации: таблицы, отображающие способы размножения различных организмов, строение половых клеток.

#### Лабораторные работы

#### 3. Вегетативное размножение растений.

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

- знают на уровне представления о (об):
  - продолжительности жизни живых организмов и их размножении;
  - основных способах размножения;
  - женских и мужских половых клетках, внешнем и внутреннем оплодотворении, зиготе;
- значении размножения организмов в природе;
- знают:
  - основные виды бесполого размножения;
  - различия между бесполом и половым размножением;
- умеют:
  - приводить примеры вегетативного размножения растений;
  - выполнять лабораторные работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;
  - анализировать текст учебника, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;
  - владеют навыками вегетативного размножения растений с помощью черенков;
  - понимают смысл терминов и понятий: размножение (бесполое, половое), споры, вегетативное размножение, половые клетки, оплодотворение, зигота.

### Тема 6. Виды и сообщества организмов (2 часа)

Вид. Понятие о видах живых организмов. Признаки вида: сходство особей одного вида по внешнему и внутреннему строению, условиям проживания, способности организмов к размножению и образованию плодового потомства. Сходство между близкородственными видами. Двойное название видов.

Сообщества живых организмов. Понятие о биоценозе. Пищевые связи организмов, цепи питания. Организмы – производители, потребители и разрушители органических веществ. Взаимоотношения организмов в биоценозах.

Демонстрации: таблицы, слайды с изображениями различных видов животных и растений, в том числе близкородственных; биоценозов. Схемы, рисунки и слайды, иллюстрирующие критерии вида, пищевые связи, цепи питания.

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

- знают на уровне представления о (об):
  - основных признаках вида;
  - сообществах живых организмов (биоценозах);
  - связях организмов в биоценозе;
  - цепях и сетях питания;

производителях, потребителях и разрушителях органического вещества в биоценозах;  
умеют:  
находить сходство и различия между особями одного и разных видов;  
классифицировать организмы по их функциям в биоценозе;  
приводить примеры производителей, потребителей и разрушителей органического вещества;  
приводить примеры связей организмов в биоценозе;  
анализировать текст учебника, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;  
понимают смысл терминов и понятий: вид, биоценоз, цепь питания, производители органического вещества, потребители органического вещества, организмы – разрушители органического вещества.

#### Тема 7. Экосистемы (5 часов)

Понятие о среде обитания живых организмов. Факторы среды. Понятие об экосистемах. Понятие о круговороте веществ в экосистемах.

Пресноводная экосистема – озеро. Закономерности расселения живых организмов в озере. Связи между организмами. Озеро зимой.

Наземная экосистема – лес. Понятие о хвойных, лиственных и смешанных лесах. Ярусное распределение растений и других групп организмов. Значение лесных экосистем в природе и жизни человека. Правила поведения в лесу.

Изменения экосистем. Сезонные изменения в экосистемах (на примере лесной экосистемы).

Демонстрации: таблицы, слайды, схемы, фотографии различных экосистем, их структуры, круговорота веществ, связей организмов, ярусного распределения организмов в экосистемах, сезонных изменений в экосистемах.

#### Экскурсии

3. Живые организмы весной (проводить в удобное время).

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают на уровне представления о (об):  
среде обитания и ее факторах;  
экологической системе;  
круговороте веществ в экосистемах;  
сезонных изменениях в экосистемах и их причинах;  
знают основные виды живых организмов, обитающих в пресноводном водоеме и лесных экосистемах;

умеют:  
описывать озеро и лес как примеры экосистемы;  
характеризовать распределение организмов в озере;  
характеризовать ярусность в лесной экосистеме;  
приводить примеры живых организмов, обитающих в разных экосистемах;  
описывать основные биологические явления, наблюдаемые в природных экосистемах в разное время;

различать на рисунках, таблицах, фотографиях, в природе основные виды живых организмов, обитающих в пресноводном водоеме и лесной экосистеме;

анализировать текст учебника, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

понимают смысл терминов и понятий: окружающая среда, факторы среды, экология, экосистема, круговорот веществ, ярусность, сезонные изменения экосистем.



### Тема 8. Человек и его роль в природе (3 часа)

Взаимоотношения человека с природой. Условия жизни современного человека. Зависимость человека от природы (потребность человека в воде, пище, чистом воздухе, воздействие на человека температуры и атмосферного давления).

Роль человека в природе (положительные и отрицательные стороны хозяйственной деятельности человека). Результаты воздействия человека на природу. Охрана природы. Понятие о Красных книгах, особо охраняемых природных территориях – заповедниках, заказниках, национальных парках.

Демонстрации: таблицы, видеоролики, отражающие образ жизни древних людей и современного человека, условия жизни современного человека, диаграммы соотношения различных групп продуктов в рационе правильного питания учащегося, вымершие виды живых организмов и виды, нуждающиеся в охране.

#### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают на уровне представления о (об):

приручении животных и одомашнивании растений;

необходимых условиях жизни современного человека;

влиянии условий окружающей среды на человека;

роли человека в природе;

особо охраняемых природных территориях;

правилах поведения в природе;

умеют:

характеризовать результаты негативного воздействия хозяйственной деятельности человека на природу;

объяснять важность бережного отношения к живым организмам;

понимать ценность объектов живой природы;

анализировать текст учебника, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

участвовать в совместной деятельности;

выделять в тексте учебника смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту;

понимают смысл терминов и понятий: Красная книга, заповедник, заказник, национальный парк.

#### ГЛАВА 3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В VII КЛАССЕ. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

(2 часа в неделю; всего 70 часов, в том числе 5 часов – резервное время)

### Тема 1. Введение (1 час)

Многообразие живых организмов. Деление видов организмов на царства. Понятие о прокариотах и эукариотах. Общие свойства живых организмов. Автотрофные и гетеротрофные организмы.

Демонстрации: таблицы, схемы, видеоролики, отражающие многообразие организмов на Земле, общие признаки живых организмов.

#### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают на уровне представления:

многообразие живых организмов;

царства живых организмов;  
общие свойства (признаки) живых организмов;  
умеют:  
называть царства живых организмов;  
характеризовать общие признаки живых организмов, отличающие их от тел неживой природы;  
владеют терминами и понятиями: прокариоты, эукариоты, автотрофы, гетеротрофы.

#### Тема 2. Бактерии (6 часов)

Бактерии – прокариотические организмы. Распространение и условия жизни бактерий. Многообразие форм, особенности строения и процессов жизнедеятельности бактерий. Понятие о бактериях-гетеротрофах (сапротрофах, паразитах и симбионтах) и бактериях-автотрофах. Размножение бактерий. Спорообразование у бактерий.

Роль бактерий в природе. Участие в круговороте веществ, почвообразовании, санитарная роль бактерий, участие бактерий в создании полезных ископаемых.

Бактерии в жизни человека. Роль бактерий-симбионтов в жизни человека. Использование бактерий в приготовлении пищевых продуктов, корма для животных, лекарственных средств, в очистных сооружениях.

Порча продуктов питания, корма животных, поражение домашних животных и культурных растений. Методы борьбы с бактериями.

Бактерии – возбудители болезней человека. Бактериальные заболевания (чума, холера, коклюш, дифтерия, скарлатина, столбняк, туберкулез), пищевые отравления. Профилактика бактериальных заболеваний.

Цианобактерии. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе.

Демонстрации: таблицы, видеоролики, отражающие строение и жизнедеятельность бактерий, использование бактерий в промышленности, инфекционные болезни человека, животных и растений.

#### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают на уровне представления распространение и среды жизни бактерий, разнообразие форм бактерий;

знают:

особенности строения бактериальных клеток;

процессы жизнедеятельности бактерий;

методы профилактики бактериальных болезней;

умеют:

называть отличительные признаки бактерий;

характеризовать условия жизни бактерий;

характеризовать роль бактерий в природе и значение в жизни человека;

различать на рисунках, таблицах бактерии разной формы;

приводить примеры полезных и болезнетворных бактерий, примеры бактериальных заболеваний человека;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

анализировать рисунки в учебном пособии и использовать полученную информацию для объяснения особенностей строения бактерий, процессов их жизнедеятельности;

владеют терминами и понятиями: бактерии, цианобактерии, сапротрофы, паразиты, болезнетворные бактерии, симбиоз.

#### Тема 3. Протисты (7 часов)

Общая характеристика протистов как эукариотических организмов.

Гетеротрофные протисты. Среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности на примере амебы обыкновенной, инфузории туфельки.

Роль гетеротрофных протистов в экосистемах и жизни человека. Паразитические протисты.

Автотрофные и автогетеротрофные протисты. Общая характеристика водорослей как фотосинтезирующих организмов. Одноклеточные (хлорелла, хламидомонада) и многоклеточные (спирогира, ульва, ламинария) водоросли. Приспособления водорослей к среде обитания.

Значение водорослей в природе, использование человеком.

Демонстрации: таблицы, видеоролики, отражающие условия жизни, строение и жизнедеятельность протистов, их использование человеком.

#### Лабораторные работы

1. Строение инфузории туфельки.
2. Строение водорослей на примере спирогиры.

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

распространение и среды жизни протистов;  
особенности строения протистов;  
процессы жизнедеятельности протистов;  
роль протистов в экосистемах, использование человеком;

умеют:

называть признаки, отличающие протистов от бактерий;  
характеризовать среду обитания разных групп протистов, роль протистов в природе;  
распознавать на рисунках, в таблицах протистов, приведенных в учебном пособии;  
приводить примеры гетеротрофных, автотрофных и автогетеротрофных протистов, болезнетворных протистов;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

анализировать рисунки в учебном пособии и использовать полученную информацию для объяснения особенностей строения протистов разных групп, процессов их жизнедеятельности;

работать с микроскопом, изучать микропрепараты, анализировать полученные результаты и делать выводы;

выполнять лабораторные работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;

использовать приобретенные знания и умения о протистах для профилактики заболеваний, вызываемых протистами;

владеют терминами и понятиями: протисты, водоросли, слоевище.

#### Тема 4. Грибы. Лишайники (8 часов)

Общая характеристика грибов. Распространение, особенности строения и жизнедеятельности грибов.

Шляпочные грибы и их многообразие. Особенности строения и жизнедеятельности шляпочных грибов. Съедобные и ядовитые грибы. Профилактика отравлений грибами. Первая помощь при отравлении грибами.

Плесневые грибы и дрожжи. Особенности строения и жизнедеятельности на примере мукора, пеницилла и дрожжей.

Роль грибов в природе. Участие в круговороте веществ, почвообразовании, санитарная роль. Симбиоз грибов с растениями.

Отрицательная роль грибов. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений, животных и человека. Значение грибов в жизни человека.

Лишайники. Лишайники – симбиотические организмы. Строение слоевища (таллома), питание, размножение лишайников. Роль в природе, использование человеком. Лишайники – биоиндикаторы чистоты воздушной среды.

Демонстрации: таблицы, видеоролики, отражающие распространение, особенности строения и жизнедеятельности грибов; роль грибов в экосистемах. Муляжи, натуральные плодовые тела шляпочных грибов. Органы растений, пораженных грибами-паразитами. Коллекции лишайников; видеоролики, отражающие грибковые заболевания человека.

#### Лабораторные работы

### 3. Строение плесневых грибов на примере микропрепаратов мукора (пеницилла).

#### Экскурсии

### 1. Многообразии лишайников (проводить в удобное время).

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

распространение и среды жизни грибов и лишайников;  
особенности строения грибов и лишайников;  
процессы жизнедеятельности грибов и лишайников;  
роль грибов в природе, значение в жизни человека;  
съедобные и ядовитые грибы Беларуси;

умеют:

называть отличительные признаки грибов и лишайников;  
объяснять отличия грибов и лишайников от протистов и бактерий;  
характеризовать условия жизни грибов, лишайников;  
характеризовать роль грибов и лишайников в природе и значение в жизни человека;  
распознавать на рисунках, таблицах, в природе плесневые и шляпочные грибы, дрожжи, съедобные и ядовитые грибы, лишайники;  
приводить примеры плесневых и шляпочных грибов, а также грибов, вызывающих болезни растений и животных, грибковых заболеваний человека;  
анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте;  
ставить вопросы к фрагменту текста;  
анализировать рисунки в учебном пособии и использовать полученную информацию для объяснения особенностей строения грибов и лишайников, процессов их жизнедеятельности;  
работать с микроскопом;  
анализировать полученные результаты и делать выводы;  
выполнять лабораторную работу, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;  
использовать приобретенные знания и умения о грибах для профилактики грибковых заболеваний и предотвращения отравлений, вызываемых грибами, профилактики порчи продуктов питания грибами;  
владеют терминами и понятиями: плесневые грибы, дрожжи, шляпочные грибы, грибы-паразиты, гифа, мицелий, плодовое тело, спора, лишайник.

### Тема 5. Общая характеристика растений (4 часа)

Основные признаки растений. Особенности строения клеток растений. Распространение и среда обитания растений. Представление о тканях растений (покровные, проводящие, механические, основные и образовательные). Многообразие растений. Жизненные формы растений (деревья, кустарники, кустарнички, травянистые растения). Роль растений в природе.

Демонстрации: живые (комнатные или оранжерейные) и гербарные экземпляры растений, таблицы и видеоролики, демонстрирующие особенности строения растений, многообразие растений на Земле, жизненные формы растений, споровые и семенные растения.

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

распространение и среды жизни растений;

отличительные признаки растений;

особенности строения клеток растений;

роль растений в природе;

умеют:

называть отличительные признаки растений;

распознавать на рисунках и в природе разные жизненные формы растений;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

владеют терминами и понятиями: растение, вегетативные органы, растительная ткань, жизненная форма.

### Тема 6. Споровые растения (6 часов)

Понятие о споровых растениях.

Мхи. Распространение и среда обитания мхов. Листостебельные мхи (зеленые и сфагновые): особенности строения и процессов жизнедеятельности. Роль мхов в заболачивании почвы и образовании торфа. Роль мхов в природе, использование мхов человеком.

Папоротники, хвощи, плауны. Распространение, особенности строения и процессов жизнедеятельности. Разнообразие папоротников, хвощей, плаунов. Роль в природе, использование человеком.

Демонстрации: таблицы, живые и гербарные экземпляры мхов, хвощей, плаунов и папоротников; видеоролики, отражающие распространение, особенности строения и жизнедеятельности споровых растений, торф и продукты его переработки.

### Практические работы

1. Сравнительная характеристика споровых растений.

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

распространение и среды жизни мхов, хвощей, плаунов, папоротников;

особенности строения мхов, хвощей, плаунов, папоротников, приспособления их к среде обитания;

основные процессы жизнедеятельности мхов, хвощей, плаунов, папоротников;

роль мхов, хвощей, плаунов, папоротников в природе и использование человеком;

умеют:

называть отличительные признаки мхов, хвощей, плаунов, папоротников;

объяснять различия мхов, хвощей, плаунов, папоротников между собой;

характеризовать условия жизни мхов, хвощей, плаунов, папоротников;

характеризовать роль мхов, хвощей, плаунов, папоротников в природе и использование человеком;

использовать приобретенные знания о мхах для обоснования их роли в заболачивании почвы;

выполнять практическую работу, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;

распознавать на рисунках, таблицах, в природе мхи, хвощи, плауны, папоротники;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

анализировать рисунки в учебном пособии и использовать полученную информацию для объяснения особенностей строения мхов, хвощей, плаунов, папоротников, процессов их жизнедеятельности;

владеют терминами и понятиями: мох, зеленый мох, сфагновый мох, хвощ, плаун, папоротник, спора, ризоиды.

#### Тема 7. Голосеменные растения (3 часа)

Понятие о семенных растениях. Общая характеристика голосеменных растений. Распространение, многообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Размножение голосеменных. Роль голосеменных в природе. Значение голосеменных в жизни человека.

Демонстрации: таблицы, гербарные экземпляры голосеменных; видеоролики, отражающие распространение, особенности строения и жизнедеятельности голосеменных, приспособление их к среде обитания, значение голосеменных в природе, использование человеком.

#### Практические работы

2. Сравнительная характеристика различных видов голосеменных растений (внешний вид, побеги, шишки и семена).

#### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

#### К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

распространение голосеменных;

особенности строения голосеменных, приспособление их к среде обитания;

основные процессы жизнедеятельности голосеменных;

роль голосеменных в природе, использование человеком;

умеют:

называть отличительные признаки голосеменных;

объяснять отличия голосеменных от споровых растений;

характеризовать условия жизни голосеменных;

характеризовать роль голосеменных в природе и значение в жизни человека;

распознавать на рисунках, таблицах, в природе наиболее распространенные виды голосеменных;

приводить примеры использования голосеменных и продуктов переработки древесины в хозяйственной деятельности человека;

использовать приобретенные знания о голосеменных для обоснования их роли в природе, в озеленении;

выполнять практическую работу, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

анализировать рисунки в учебном пособии и использовать полученную информацию для объяснения особенностей строения голосеменных, процессов их жизнедеятельности;

владеют терминами и понятиями: голосеменные растения, семя, зародыш, пыльца, опыление, оплодотворение, шишка, эндосперм.

## Тема 8. Вегетативные органы покрытосеменных растений (11 часов)

Общая характеристика покрытосеменных.

Корень. Понятие о корне и его функциях. Виды корней и корневых систем. Особенности внешнего и внутреннего строения корня в связи с выполняемыми функциями. Рост корня. Видоизменения корня (корнеплоды, корневые клубни, корни-присоски) и их значение.

Побег. Понятие о побеге. Почка – зачаточный побег. Типы почек по расположению (верхушечные, пазушные, придаточные) и строению (вегетативные, генеративные). Развитие побега. Понятие о спящих почках.

Стебель. Стебель – осевая часть побега. Особенности внешнего и внутреннего строения стебля в связи с выполняемыми функциями (на примере древесного растения). Передвижение по стеблю воды, минеральных и органических веществ. Рост стебля в длину и толщину. Понятие о годичных кольцах. Ветвление стебля. Использование знаний о развитии побега, росте стебля и его ветвлении в хозяйственной деятельности человека.

Лист. Лист – боковая часть побега. Функции листа: фотосинтез, транспирация и газообмен. Внешнее строение листа. Простые и сложные листья. Жилкование листа. Расположение листьев на стебле. Особенности внутреннего строения листа в связи с выполняемыми функциями. Листопад и его значение.

Видоизменения листа (колючки, усики и ловчие аппараты).

Видоизмененные побеги. Корневище, клубень, луковица, их строение, биологическое и хозяйственное значение. Понятие о суккулентах. Колючки, усики.

Вегетативное размножение растений. Размножение растений видоизмененными побегами, черенками, отводками, делением куста, прививками. Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения.

Демонстрации: таблицы. Опыт, показывающий влияние на рост корня удаления его кончика. опыты, доказывающие верхушечный рост корня. Строение корневых систем. Строение кончика корня. Внутреннее строение стебля древесного растения. опыты, доказывающие передвижение веществ по стеблю. Определение возраста стебля по спилу древесного растения. опыты, показывающие испарение воды листьями. Видоизмененные листья (колючки, усики, ловчие аппараты), стебель, корни.

### Лабораторные работы

4. Внешнее строение корня проростка.
5. Внешнее строение и распознавание простых и сложных листьев.

### Практические работы

3. Строение вегетативных и генеративных почек, расположение их на стебле.
4. Строение клубня картофеля и луковицы репчатого лука как видоизмененных побегов.

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

### К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

особенности строения вегетативных органов покрытосеменных в связи с выполняемыми функциями;

основные видоизменения вегетативных органов и их значение;

роль покрытосеменных растений в природе;

основные виды вегетативного размножения растений в природе и сельском хозяйстве;

умеют:

называть отличительные признаки покрытосеменных растений;

объяснять отличия покрытосеменных от других групп растений;

характеризовать условия жизни покрытосеменных;  
характеризовать роль покрытосеменных в природе и значение в жизни человека;  
распознавать на рисунках, таблицах, живых экземплярах вегетативные органы;  
приводить примеры использования вегетативных органов в размножении растений;  
анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;  
анализировать рисунки в учебном пособии и использовать полученную информацию для объяснения особенностей строения покрытосеменных растений, процессов их жизнедеятельности;  
работать с микроскопом;  
анализировать полученные результаты и делать выводы;  
выполнять лабораторные и практические работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;  
использовать приобретенные знания о закономерностях роста корня и образовании корневой системы в сельскохозяйственной практике;  
использовать приобретенные знания о вегетативных органах растений, закономерностях их роста и развития для вегетативного размножения растений;  
обосновывать необходимость проведения агротехнических приемов;  
владеют терминами и понятиями: покрытосеменные растения, корень, корневая система, побег, почка, стебель, лист, транспирация, газообмен, видоизмененные побеги, корни, вегетативное размножение, листопад.

#### Тема 9. Цветок. Плод. Семя (7 часов)

Цветок. Цветок, его строение и функции. Соцветия: простые и сложные, их биологическое значение. Опыление (самоопыление, перекрестное опыление). Приспособление растений к опылению. Двойное оплодотворение, образование плодов и семян.

Плоды. Строение и классификация плодов. Приспособления растений к распространению плодов. Биологическое и хозяйственное значение плодов.

Семя. Строение семян одно- и двудольных растений. Покой семян. Жизнеспособность (всхожесть) семян. Условия прорастания семян. Питание и рост проростка.

Демонстрации: муляжи цветков, схемы различных соцветий, коллекции плодов. Опыты, доказывающие наличие в семенах воды, минеральных и органических веществ, значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян, выделение углекислого газа прорастающими семенами, питание проростка запасными веществами семени.

#### Демонстрационный опыт

1. Определение всхожести семян.

#### Лабораторные работы

6. Строение цветка в связи с выполняемыми функциями.
7. Строение семян одно- и двудольных растений.

#### Практические работы

5. Типы простых и сложных соцветий.
6. Строение и разнообразие плодов.

#### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

#### К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

особенности строения цветков и плодов в связи с выполняемыми функциями;  
биологическую роль соцветий;



биологическое и хозяйственное значение плодов;  
способы и значение процесса опыления растений;  
особенности строения семян однодольных и двудольных растений;  
условия прорастания семян и формирования проростка;  
умеют:  
называть части цветка;  
называть основные типы плодов (сухих и сочных);  
объяснять сущность процессов опыления и оплодотворения, прорастания семян;  
характеризовать функции цветков и плодов покрытосеменных;  
характеризовать строение цветка и функции его частей;  
приводить примеры растений, опыляемых ветром, насекомыми, водой;  
приводить примеры способов распространения плодов и семян, приспособления к распространению плодов и семян;  
характеризовать значение распространения плодов и семян в жизни растений;  
анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;  
анализировать рисунки в учебном пособии и использовать полученную информацию для объяснения особенностей строения и функций цветков и плодов;  
определять всхожесть семян;  
выполнять лабораторные и практические работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;  
владеют терминами и понятиями: цветок, соцветие, опыление, двойное оплодотворение, плод, семя, проросток.

#### Тема 10. Многообразие покрытосеменных растений (12 часов)

Основные систематические группы растений: вид, род, семейство, класс, отдел. Отличительные признаки однодольных и двудольных растений.

Дикорастущие и культурные растения. Дикорастущие растения экосистем Беларуси: леса, луга, болота, водоемов. Съедобные и ядовитые дикорастущие растения.

Культурные растения. Зерновые, овощные, плодово-ягодные, сахароносные, масличные, прядильные, кормовые, декоративные растения.

Выращивание растений. Подготовка семян к посеву. Посев семян. Понятие об удобрениях. Уход за посевами. Уборка и хранение урожая.

Роль покрытосеменных растений в природе. Формирование растительного покрова Земли, создание условий для жизни других организмов, производство органических веществ и кислорода, участие в круговороте веществ.

Значение покрытосеменных растений в жизни человека. Получение продуктов питания. Выращивание растений в открытом и защищенном грунте. Понятие о гидропонике.

Охрана растений и природных сообществ.

Демонстрации: таблицы, живые и гербарные экземпляры покрытосеменных растений. Видеоролики, демонстрирующие многообразие дикорастущих и культурных растений, различных экосистем, использование растений человеком, выращивание растений, основные агротехнические приемы выращивания растений и ухода за ними, уборку и хранение урожая, использование растений в озеленении населенных пунктов.

#### Экскурсии

2. Многообразие растений леса (парка, луга, водоема; проводить в удобное время).

#### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

основные систематические группы растений;

особенности однодольных и двудольных растений;  
основные дикорастущие растения леса, луга, болота, водоема;  
съедобные и ядовитые дикорастущие растения;  
культурные растения Республики Беларусь;  
основные направления деятельности человека по охране растений;  
умеют:  
называть признаки однодольных и двудольных растений;  
характеризовать условия выращивания культурных растений;  
характеризовать роль растений в природе и значение в жизни человека;  
различать однодольные и двудольные растения;  
распознавать на рисунках, таблицах, в природе основные дикорастущие и культурные растения;  
приводить примеры продуктов питания, которые получают из растений;  
использовать приобретенные знания при выращивании растений на приусадебном и дачном участках, сборе и хранении урожая, использовании растений в озеленении помещений и прилегающих к ним территорий, для профилактики отравлений, вызываемых ядовитыми растениями;  
анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;  
анализировать рисунки в учебном пособии и использовать полученную информацию для объяснения особенностей строения однодольных и двудольных растений;  
соблюдать и объяснять правила поведения в природе;  
владеют терминами и понятиями: лес, луг, болото, дикорастущие растения, культурные растения, зерновые растения, овощные растения, плодово-ягодные растения, масличные растения, сахароносные растения, прядильные растения, декоративные растения.

#### **ГЛАВА 4**

### **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В VIII КЛАССЕ.**

### **ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ**

### **УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

(2 часа в неделю; всего 70 часов, в том числе 4 часа – резервное время)

#### **Тема 1. Общая характеристика животных (2 часа)**

Многообразие животных. Сходство животных с другими организмами и их отличия. Ткани, органы и системы органов животных. Классификация животных. Роль животных в природе и жизни человека.

Демонстрации: таблицы и видеоролики, отражающие образ жизни и строение животных, их сходство и отличия от других организмов, ткани, органы и системы органов животных, роль животных в природе.

### **ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

### **К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

Учащиеся:

знают:

основные признаки животных;  
виды тканей животных;  
системы органов животных;  
типы симметрии тела животных;  
систематические единицы животных;  
роль животных в природе и жизни человека;

умеют:

объяснять функции систем органов;  
объяснять значение типа симметрии тела для жизни животного;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;  
объяснять роль двигательной активности в жизни животных;  
владеют терминами и понятиями: радиальная и двусторонняя симметрия тела, система органов.

### Тема 2. Тип Стрекающие (2 часа)

Распространение стрекающих в природе и среда их обитания. Жизненные формы стрекающих: полип и медуза. Сходство и различие в строении, образе жизни полипов и медуз. Стрекательные клетки как уникальная особенность стрекающих. Размножение, способность к образованию колонии.

Пресноводные (гидра, медузы) и морские (медузы, коралловые полипы) виды стрекающих: образ жизни и характерные особенности. Коралловые рифы как уникальные природные экосистемы, проблемы их охраны. Роль стрекающих в природе и жизни человека. Ядовитые виды.

Демонстрации: таблицы и видеоролики, отражающие образ жизни и строение стрекающих, скелеты коралловых полипов, многообразие форм колониальных кораллов на рифе; изделия из скелетов красного коралла.

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

среду обитания стрекающих;  
характерные черты строения и жизнедеятельности;  
различие двух жизненных форм – полипов и медуз;  
роль стрекающих в природе и жизни человека;

умеют:

распознавать стрекающих в природе, на рисунках;  
приводить примеры морских и пресноводных стрекающих;  
использовать приобретенные знания о стрекающих для избегания контакта со стрекающими при купании в море;  
анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;  
анализировать рисунки в учебном пособии и использовать полученную информацию для объяснения особенностей строения стрекающих, процессов их жизнедеятельности;  
самостоятельно выполнять задания;  
владеют терминами и понятиями: кишечная полость, щупальца, полип, медуза, рефлекс, коралловый риф, прямое развитие.

### Тема 3. Тип Плоские черви (2 часа)

Распространение плоских червей в природе и среда их обитания. Внешнее строение свободноживущих и паразитических видов плоских червей. Системы органов. Размножение и развитие.

Свободноживущие плоские черви (планарии): образ жизни и характерные особенности, роль в природе.

Многообразие паразитических плоских червей (печеночный сосальщик, бычий цепень). Смена сред обитания в течение цикла развития. Промежуточные и основные хозяева. Заболевания, вызываемые паразитическими плоскими червями. Способы заражения. Профилактика гельминтозов и меры борьбы с паразитами.

Демонстрации: таблицы и видеоролики, отражающие образ жизни и строение плоских червей; видеоролики, показывающие последствия заболеваний, вызванных гельминтами, и мероприятия по борьбе с гельминтозами.

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

- среды обитания плоских червей;
- характерные черты строения животных;
- отличительные признаки животных разных классов;
- циклы развития паразитических сосальщиков и ленточных червей;
- меры профилактики и лечения болезней человека и позвоночных животных, вызванных паразитическими плоскими червями;

умеют:

- приводить примеры плоских червей разных классов;
- выявлять сходство и различия в строении свободноживущих и паразитических плоских червей;
- объяснять связь особенностей строения животного и среды его обитания;
- использовать приобретенные знания о плоских червях для предотвращения заболеваний, вызываемых паразитическими плоскими червями;
- анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;
- владеют терминами и понятиями: ганглий, кожно-мускульный мешок, паренхима, протонефридий, паразит, хозяин основной и промежуточный, гермафродит, цикл развития, внутреннее оплодотворение, непрямое развитие.

### Тема 4. Тип Круглые черви (2 часа)

Распространение круглых червей в природе и среда их обитания. Внешнее строение круглых червей. Системы органов. Размножение и развитие. Свободноживущие круглые черви и их роль в природе.

Многообразие паразитических круглых червей и их хозяев. Паразиты домашних животных и человека: аскариды (человеческая, кошачья), трихина, острица детская. Заболевания, вызываемые паразитическими круглыми червями. Способы заражения. Профилактика гельминтозов и меры борьбы с паразитами. Вредители растений (стеблевая нематода картофеля, стеблевая нематода лука) и способы борьбы с ними.

Демонстрации: таблицы и видеоролики, отражающие строение, образ жизни и многообразие круглых червей; микропрепарат поперечного среза тела аскариды.

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

- среды обитания круглых червей;
- отличительные особенности внешнего и внутреннего строения;
- приспособления к среде обитания;
- циклы развития важнейших представителей паразитических круглых червей;
- меры профилактики заболеваний человека, вызываемых паразитическими нематодами;

умеют:

- роль нематод в естественных биоценозах;
- приводить примеры круглых червей;
- выявлять сходство и различие в строении круглых и плоских червей;
- объяснять причины широкого распространения круглых червей в различных природных средах, а также в органах растений и животных;
- использовать приобретенные знания о круглых червях для профилактики заболеваний, вызываемых аскаридами, острицами и другими паразитическими нематодами, оценки их роли в природной среде;

узнавать круглых червей на рисунках;  
анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;  
владеют терминами и понятиями: кутикула, полость тела, сквозная пищеварительная система.

#### Тема 5. Тип Кольчатые черви (3 часа)

Распространение кольчатых червей в природе и среда их обитания. Внешнее строение кольчатых червей. Системы органов. Размножение и развитие.

Многообразие кольчатых червей. Многощетинковые (нерейс, пескожил, палоло), малощетинковые (дождевые черви, трубочник) и пиявки (медицинская и другие виды): образ жизни и характерные особенности, роль в природе и жизни человека. Роль дождевых червей в процессах почвообразования. Гирудотерапия.

Демонстрации: таблицы и видеоролики, отражающие строение и многообразие кольчатых червей; живые дождевые черви; схемы культивирования дождевых червей в домашних условиях и на приусадебном участке.

#### Демонстрационные опыты

1. Наблюдение за движением и реакциями на раздражение дождевого червя.

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

среды обитания кольчатых червей;  
главнейшие особенности внешнего и внутреннего строения;  
приспособления к жизни в средах обитания;

отличительные признаки животных разных классов;

роль кольчатых червей в природе и жизни человека;

умеют:

приводить примеры кольчатых червей;

называть отличительные черты кольчатых червей;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

владеют терминами и понятиями: внешняя и внутренняя сегментация тела, замкнутая кровеносная система, метанефридий.

#### Тема 6. Тип Моллюски (3 часа)

Распространение моллюсков в природе и среда их обитания. Внешнее строение моллюсков. Строение раковины. Системы органов. Размножение и развитие.

Многообразие моллюсков. Брюхоногие (виноградная улитка, слизни, прудовики), двустворчатые (беззубка, перловица, мидия, устрица), головоногие (кальмар, каракатица, осьминог): образ жизни и характерные особенности строения, роль в природе и жизни человека. Промысловые виды моллюсков. Образование жемчуга. Аквариумные виды моллюсков. Вредители сельскохозяйственных культур и промежуточные хозяева гельминтов.

Демонстрации: таблицы и видеоматериалы, отражающие строение, образ жизни и видовое разнообразие моллюсков; коллекция раковин моллюсков.

#### Практические работы

1. Сравнительная характеристика брюхоногих и двустворчатых моллюсков.

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:  
знают:  
среды обитания моллюсков;  
характерные особенности внешнего и внутреннего строения;  
приспособления моллюсков разных классов к жизни в средах обитания;  
роль моллюсков в природе и жизни человека;  
умеют:  
приводить примеры моллюсков разных классов;  
выявлять сходство и различие в строении моллюсков разных классов;  
узнавать моллюсков на рисунках;  
обосновывать роль моллюсков-фильтраторов в водоемах;  
выполнять практическую работу, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;  
использовать приобретенные знания о моллюсках для защиты сельскохозяйственных растений от моллюсков-вредителей;  
анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;  
владеют терминами и понятиями: жабры, легкое, раковина, мантия, незамкнутая кровеносная система, фильтратор, терка.

### Тема 7. Тип Членистоногие (15 часов)

#### Общая характеристика типа Членистоногие (1 час)

Распространение членистоногих в природе и среда их обитания. Внешнее строение членистоногих. Роль членистоногих в природе и значение в жизни человека. Классификация членистоногих.

#### Подтип Ракообразные (3 часа)

Ракообразные – водные членистоногие. Внешнее строение ракообразных. Системы органов. Размножение и развитие.

Ракообразные – преобладающая группа членистоногих в водных экосистемах. Донные обитатели водоемов (речные раки, омары, langoustes, креветки): образ жизни и характерные особенности, роль в природе и жизни человека. Обитатели толщи воды (дафнии, циклопы): образ жизни и характерные особенности строения, роль в природе и жизни человека. Промысловые виды ракообразных. Ракообразные – паразиты животных.

Демонстрации: таблицы и видеоматериалы, отражающие строение, образ жизни и видовое разнообразие ракообразных; коллекция ракообразных, расчлененный речной рак.

#### Лабораторные работы

##### 1. Внешнее строение речного рака.

#### Класс Паукообразные (2 часа)

Паукообразные – наземные членистоногие, распространение на планете и среда их обитания. Внешнее строение паукообразных. Системы органов. Размножение и развитие.

Многообразие паукообразных (пауки, сенокосцы, скорпионы, клещи): образ жизни и характерные особенности строения, роль в природе и жизни человека. Паутина. Ядовитые виды паукообразных. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний человека. Паразитические клещи. Профилактика заболеваний. Клещи – вредители сельскохозяйственных культур и пищевых запасов. Пылевые клещи. Меры борьбы с клещами.

Демонстрации: таблицы и видеоматериалы, отражающие строение, образ жизни и видовое разнообразие паукообразных.

### Класс Насекомые (9 часов)

Насекомые – самая многочисленная и разнообразная группа животных планеты, распространение и среда их обитания. Внешнее строение насекомых. Системы органов. Размножение и типы развития насекомых. Поведение насекомых.

Многообразие насекомых. Стрекозы, прямокрылые, клопы, чешуекрылые, жесткокрылые, перепончатокрылые, двукрылые: образ жизни, характерные особенности, роль в природе и жизни человека. Насекомые – паразиты человека и животных, переносчики возбудителей заболеваний, вредители растений. Профилактика заболеваний, способы борьбы с вредителями. Использование насекомых человеком. Одомашненные насекомые. Пчеловодство, шелководство и их продукция. Коллекционирование насекомых. Редкие и охраняемые виды.

Демонстрации: таблицы и видеоматериалы, отражающие строение, образ жизни и видовое разнообразие насекомых; коллекции насекомых, расчлененный майский жук или другой вид насекомых; тематические коллекции: полезные насекомые, вредители, паразиты, переносчики заболеваний, продукты пчеловодства и шелководства.

### Практические работы

#### 2. Внешнее строение насекомых.

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

среды обитания членистоногих;

характерные особенности внешнего и внутреннего строения;

классификацию членистоногих;

главнейшие приспособления водных и наземных членистоногих к средам их обитания;

роль членистоногих в природе и жизни человека;

умеют:

приводить примеры членистоногих;

выявлять сходство и различие в строении разных членистоногих (ракообразных, паукообразных, насекомых);

выполнять лабораторную и практическую работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;

узнавать разных членистоногих на рисунках и в природной среде;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

владеют терминами и понятиями: хитинизированная кутикула, линька, легочный мешок, трахеи, мальпигиевы сосуды, метаморфоз полный и неполный, куколка, фасеточные глаза.

### Тема 8. Тип Хордовые (33 часа)

#### Общие признаки хордовых животных (2 часа)

Среда обитания и распространение хордовых в природе. Отличительные черты строения хордовых животных. Многообразие хордовых животных.

Ланцетник – представитель хордовых животных.

Позвоночные животные – преобладающая группа современных хордовых. Роль в природе и жизни человека.

Демонстрации: таблицы и видеоматериалы, отражающие строение, образ жизни и видовое разнообразие позвоночных.

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

среды обитания хордовых животных;  
общие признаки животных этой группы;  
классификацию хордовых;

умеют:

выявлять признаки хордовых;  
анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;  
владеют терминами и понятиями: хорда, нервная трубка, головной мозг, наружное оплодотворение.

Класс Лучеперые рыбы. Класс Хрящевые рыбы (5 часов)

Класс Лучеперые рыбы. Разнообразие внешнего строения в зависимости от образа жизни рыб. Приспособления к обитанию в водной среде. Системы органов. Размножение и процессы развития. Нерест. Поведение рыб в период размножения. Понятие о проходных и оседлых видах рыб. Охрана рыб в период нереста.

Многообразие лучеперых рыб. Осетрообразные (белуга, стерлядь), лососеобразные (горбуша, сиг обыкновенный, лосось атлантический, форель ручьевая, хариус обыкновенный, кумжа), сельдеобразные (сельдь атлантическая, сардина), карпообразные (карап, плотва, лещ, гальян озерный, рыбец, усач обыкновенный, толстолобик, амур белый).

Класс Хрящевые рыбы (акулы, скаты): образ жизни и характерные особенности строения, роль в природе и жизни человека.

Промышленное и любительское рыболовство. Рыбоводство и рыборазведение. Аквариумное рыболовство. Охрана рыб.

Демонстрации: таблицы и видеоматериалы, отражающие строение, образ жизни, видовое разнообразие и поведение рыб; скелет рыбы; аквариум.

### Лабораторные работы

2. Приспособления к водному образу жизни во внешнем строении рыб.

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

особенности внешнего строения и процессов жизнедеятельности рыб в связи с обитанием в водной среде;

особенности размножения рыб;

особенности строения нервной системы, позволившие усложнить поведение рыб;

роль рыб в природной среде и жизни человека;

примеры рыб, обитающих в водоемах Республики Беларусь;

умеют:

находить на иллюстрациях описанные в учебном пособии детали строения систем органов рыб;

характеризовать рыб как обитателей водоемов;

использовать приобретенные знания о рыбах для содержания рыб в аквариуме, соблюдения сроков и способов лова рыб;

выполнять лабораторную работу, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;



владеют терминами и понятиями: чешуя, боковая линия, один круг кровообращения, двухкамерное сердце, артерия, вена, артериальная и венозная кровь, поджелудочная железа, нерест, проходные и оседлые рыбы.

#### Класс Земноводные, или Амфибии (3 часа)

Распространение земноводных в природе и среда их обитания. Особенности строения и жизнедеятельности земноводных как обитателей двух сред. Особенности внешнего строения (на примере лягушки озерной). Системы органов. Размножение и развитие. Метаморфоз у амфибий. Поведение земноводных в период размножения.

Многообразие земноводных: бесхвостые (лягушки, жабы) и хвостатые (саламандры, тритоны), образ жизни и характерные особенности, роль в природе и жизни человека. Ядовитые виды земноводных. Содержание земноводных в неволе. Охрана земноводных.

Демонстрации: таблицы и видеоматериалы, отражающие строение, образ жизни и видовое разнообразие, поведение земноводных, размножение и развитие земноводных; скелет лягушки.

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

приспособления земноводных к жизни в водной и наземной средах;

особенности размножения;

основные особенности бесхвостых и хвостатых земноводных;

земноводных фауны Республики Беларусь;

роль земноводных в природе и их значение в жизни человека;

умеют:

приводить примеры земноводных;

описывать особенности распространения и жизнедеятельности земноводных;

различать земноводных на рисунках и в природе;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

владеют терминами и понятиями: клоака, трехкамерное сердце, два круга кровообращения, аккомодация, головастик.

#### Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 часа)

Распространение пресмыкающихся в природе и среда их обитания. Внешнее строение пресмыкающихся. Системы органов. Размножение и развитие. Пресмыкающиеся – яйцекладущие позвоночные.

Многообразие пресмыкающихся: чешуйчатые (змеи, ящерицы), крокодилы, черепахи; образ жизни и характерные особенности строения, роль в природе и жизни человека. Ядовитые виды пресмыкающихся. Первая помощь при укусе змеи. Содержание пресмыкающихся в неволе (серпентарии). Промысловые виды пресмыкающихся. Продукты жизнедеятельности пресмыкающихся, используемые человеком. Охрана пресмыкающихся.

Демонстрации: таблицы и видеоматериалы, отражающие строение, образ жизни, видовое разнообразие и поведение пресмыкающихся; скелет ящерицы и змеи.

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

основные особенности внешнего строения и процессов жизнедеятельности в связи с обитанием в наземной среде;

характерные особенности размножения;

отличительные признаки ящериц, змей, крокодилов, черепах;  
пресмыкающихся фауны Республики Беларусь;  
роль пресмыкающихся в природе и жизни человека;  
правила поведения человека при укусе ядовитой змеи;  
умеют:  
приводить примеры пресмыкающихся;  
характеризовать особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся в связи с условиями обитания;  
использовать приобретенные знания для предотвращения укусов ядовитыми змеями;  
анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;  
владеют терминами и понятиями: роговой покров тела, гортань, трахея, бронхи, кора больших полушарий.

#### Класс Птицы (7 часов)

Распространение птиц в природе и среда их обитания. Птицы – позвоночные, способные к полету. Особенности внешнего строения, перьевого покрова. Особенности строения систем органов в связи с полетом. Размножение и развитие. Строение яйца птиц. Поведение птиц в период размножения (строительство гнезд, привлечение партнеров). Забота о потомстве.

Многообразие птиц. Образ жизни и характерные особенности птиц леса (дятел большой пестрый, дятел зеленый, желна, рябчик, тетерев, глухарь), открытых пространств (жаворонок полевой, куропатка серая), водоемов (кряква, гусь серый, лебедь-шипун), болот и побережий (журавль серый, бекас), роль в природе и жизни человека. Миграции птиц. Использование птиц человеком. Птицеводство. Эстетическая роль птиц. Охрана птиц.

Демонстрации: таблицы и видеоматериалы, отражающие строение, образ жизни, видовое разнообразие и поведение птиц; скелет птицы; модель яйца.

#### Лабораторные работы

3. Приспособления к полету во внешнем строении птиц. Строение перьев птиц.

#### Экскурсии

1. Многообразие птиц парка (леса, городского ландшафта). (Проводить в удобное время).

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

основные особенности внешнего строения и процессов жизнедеятельности в связи с приспособлением птиц к полету;

особенности размножения и развития птиц;

особенности поведения птиц;

основные экологические группы птиц;

наиболее массовых птиц фауны Республики Беларусь;

роль птиц в природе, жизни и хозяйстве человека;

умеют:

находить сходство и различие в строении и процессах жизнедеятельности птиц и пресмыкающихся;

приводить примеры птиц разных экологических групп;

обосновать принадлежность птиц к группе животных с высоким уровнем процессов жизнедеятельности;

определять видовую принадлежность наиболее распространенных птиц полей, лесов, водоемов, городской среды;

выполнять лабораторную работу, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;

использовать приобретенные знания о птицах для выращивания птиц в целях получения продуктов питания, проведения подкормки птиц в неблагоприятный период года, охраны птиц и мест их обитания;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

владеют терминами и понятиями: двойное дыхание, киль, перьевой покров, теплокровность, четырехкамерное сердце.

#### Класс Млекопитающие (12 часов)

Распространение млекопитающих в природе и среда их обитания. Внешнее строение. Кожа и волосяной покров. Системы органов. Размножение и развитие. Поведение млекопитающих в период размножения. Забота о потомстве.

Многообразие млекопитающих: подкласс Первозвери (утконос, ехидна австралийская); подкласс Звери: сумчатые (кенгуру, коала), насекомоядные (бурозубка обыкновенная, крот обыкновенный, ёж обыкновенный), рукокрылые (ушан бурый, ночница прудовая, вечерница рыжая), грызуны (бобр речной, крыса серая, белка обыкновенная), хищные (медведь бурый, волк серый, лисица обыкновенная, рысь европейская), ластоногие (тюлень гренландский, котик морской), китообразные (кит синий, дельфины), парнокопытные (зубр европейский, олень благородный, косуля европейская, кабан дикий), непарнокопытные (лошадь Пржевальского), хоботные (слон индийский, слон африканский), приматы (орангутан, шимпанзе, горилла): образ жизни и характерные особенности строения. Роль млекопитающих в природе и жизни человека. Промысловые животные. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний человека. Одомашнивание животных. Многообразие домашних животных. Животноводство. Звероводство. Охрана млекопитающих.

Демонстрации: таблицы и видеоматериалы, отражающие строение, образ жизни, видовое разнообразие и поведение млекопитающих; скелет кошки (кролика).

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

среды обитания млекопитающих;

характерные отличительные особенности внешнего строения и процессов жизнедеятельности млекопитающих как высших хордовых животных;

особенности поведения;

особенности размножения и развития;

главнейшие отличительные особенности строения и процессов жизнедеятельности млекопитающих разных групп, приспособленных к среде своего обитания;

роль млекопитающих в природе, жизни и хозяйстве человека;

основные причины исчезновения многих видов млекопитающих;

млекопитающих фауны Беларуси, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь;

умеют:

находить сходство и различие в строении первозверей с пресмыкающимися;

приводить примеры млекопитающих;

использовать приобретенные знания о млекопитающих для создания оптимальных условий при содержании домашних животных;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

владеют терминами и понятиями: кожные железы (потовые, млечные), диафрагма, матка, плацента.

Тема 9. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (4 часа)

Животный мир. Животные лесов, водоемов и открытых территорий. Синантропные животные.

Воздействие деятельности человека на животных природной среды. Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь. Красная книга Республики Беларусь.

Демонстрации: таблицы и видеоматериалы, отражающие многообразие животных, населяющих леса, водоемы, открытые пространства, обитающих рядом с человеком; Красная книга Республики Беларусь.

Экскурсии

2. Видовое разнообразие животных леса (городского или сельского ландшафтов). (Проводить в удобное время).

**ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ  
К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

Учащиеся:

знают:

наиболее распространенные виды животных, населяющих леса, водоемы, луга, поля, городские территории;

основные направления хозяйственной деятельности человека, в которых используются животные;

основные причины, приводящие к снижению численности животных и их биоразнообразия;

основные меры защиты животных;

умеют:

приводить примеры видов животных, обитающих в разных экосистемах;

характеризовать хозяйственную деятельность человека, связанную со снижением численности животных или разрушением их среды обитания;

приводить примеры охраняемых видов животных;

приводить примеры особо охраняемых природных территорий Республики Беларусь;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

использовать приобретенные знания о животных для предотвращения разрушения мест обитания диких животных, организации и проведения природоохранных мероприятий;

владеют терминами и понятиями: Красная книга Республики Беларусь, особо охраняемые природные территории.

**ГЛАВА 5  
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В IX КЛАССЕ.  
ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ  
УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

(1 час в неделю в первом полугодии и 2 часа в неделю во втором полугодии;  
всего 51 час, в том числе 3 часа – резервное время)

Тема 1. Клетки, ткани, органы и системы органов человека (4 часа)

Представление о науках, изучающих человека и его здоровье: анатомия, физиология, психология и гигиена.

Клетка – структурная единица организма. Представление о химическом составе клетки: неорганические (вода, минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы) вещества. Строение клетки организма человека. Понятие о соматических и половых клетках человека.

Ткани, их классификация (эпителиальная, мышечная, нервная, внутренней среды) и принципы организации.

Органы, системы органов. Организм – единое целое.

Демонстрации: слайды, микропрепараты тканей, модели, таблицы.

Лабораторные работы

1. Строение тканей организма человека.

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают на уровне представления:

о науках, изучающих организм человека;

химическом составе, строении и жизненных функциях клетки;

знают:

четыре основных типа тканей (эпителиальная, мышечная, нервная, внутренней среды);

органы и системы органов;

умеют:

обосновывать взаимосвязь строения и функции ткани организма человека;

характеризовать основные типы тканей;

характеризовать органы и системы органов;

выполнять лабораторную работу, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

владеют терминами и понятиями: клетка, ткань, раздражимость, возбудимость, проводимость, сократимость, орган, система органов, организм.

### Тема 2. Нервная система (6 часов)

Представление о нервной, гуморальной и нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма.

Значение нервной системы. Классификация нервной системы по анатомическому (центральная и периферическая) и функциональному (соматическая и автономная) принципам.

Нервная ткань: нейроны и глия. Строение нейрона (тело, дендрит, аксон). Взаимодействия между нейронами. Представление о синапсе. Классификация нейронов (чувствительные, вставочные и двигательные). Рефлекс. Рефлекторная дуга. Нервное волокно. Нерв.

Центральная нервная система: оболочки, серое и белое вещество. Спинной мозг: строение (сегменты) и функции (рефлекторная и проводниковая). Головной мозг: ствол (продолговатый мозг, мост, средний мозг, промежуточный мозг), мозжечок, большие полушария (конечный мозг) и их функции.

Автономная (вегетативная) нервная система. Отделы (симпатический и парасимпатический), строение, функции.

Гигиена нервной системы. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на функционирование нервной системы.

Демонстрации: таблицы, муляжи, модели.

### Демонстрационные опыты

1. Коленный рефлекс как пример двухнейронной рефлекторной дуги.

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

принципы классификации нервной системы;  
особенности строения нейрона как структурной единицы нервной системы;  
классификацию нейронов;  
основные звенья рефлекторной дуги;  
строение и функции спинного и головного мозга;  
общий принцип строения автономной нервной системы;

умеют:

составлять рефлекторные дуги соматических и автономных рефлексов;  
объяснять роль прямой и обратной связи в деятельности центральной нервной системы;

использовать приобретенные знания для обоснования влияния факторов окружающей среды и образа жизни на функционирование нервной системы;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

владеют терминами и понятиями: нервная, гуморальная и нейрогуморальная регуляции, центральная и периферическая нервные системы, названия отделов центральной нервной системы, соматический и автономный отделы нервной системы, нейрон, аксон, дендрит, синапс, миелиновая оболочка, нерв, рецептор, нервный центр, рефлекс, рефлекторная дуга, серое вещество, белое вещество.

### Тема 3. Сенсорные системы (4 часа)

Сенсорные системы человека, общие принципы организации. Строение и функции анализатора.

Зрительная сенсорная система, ее значение и строение. Представление о формировании изображения и зрительного восприятия.

Гигиена органа зрения. Нарушения оптического и зрительного восприятия (близорукость, дальнозоркость, дальтонизм, астигматизм, катаракта). Первая помощь при травмах органа зрения.

Слуховая сенсорная система, ее значение и строение. Представление о процессах восприятия звука. Гигиена органа слуха.

Представление о сенсорных системах вкуса, обоняния, равновесия, осязания.

Демонстрации: таблицы, муляжи.

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают на уровне представления о строении и функциях сенсорных систем вкуса, обоняния, равновесия, осязания;

знают:

общие принципы организации сенсорных систем;  
строение и функции основных структурных элементов органов зрения и слуха;  
принципы восприятия света и звука;  
правила гигиены органов зрения и слуха;  
приемы оказания первой помощи при травмах органов зрения;

умеют:

объяснять взаимосвязь строения и функций органов сенсорных систем;  
анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

владеют терминами и понятиями: периферический, проводниковый и центральный отделы, названия оболочек и структур ядра глазного яблока, фоторецепторы, зрительные

центры, названия структурных элементов наружного, среднего и внутреннего уха, центры слуха.

#### Тема 4. Эндокринная система (3 часа)

Эндокринная система и принцип ее работы. Железы внутренней секреции (гипофиз, щитовидная, надпочечники), гормоны (соматотропин, вазопрессин, окситоцин, тироксин, трийодтиронин, кортикостероиды, адреналин, альдостерон) и их значение для регуляции функций. Гиперфункция и гипофункция желез, эндокринные заболевания.

Железы смешанной секреции (поджелудочная и половые), гормоны (инсулин, глюкагон, андрогены, эстрогены). Признаки гипофункции и гиперфункции желез и их последствия.

Профилактика развития эндокринных заболеваний (диабет).

Демонстрации: таблицы, муляжи, отображающие расположение в организме и строение желез внутренней секреции.

#### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают:

железы внутренней и смешанной секреции;

гормоны;

основные проявления гипо- и гиперфункции эндокринных желез;

месторасположение, внешнее строение и функции желез внутренней и внешней секреции;

принцип работы эндокринной системы;

умеют:

обосновывать целесообразность профилактики некоторых гормональных нарушений;

использовать приобретенные знания для понимания последствий, связанных с нарушениями функций эндокринной системы, и соблюдения мер профилактики некоторых эндокринных нарушений (диабет, гипо- и гипертиреоз);

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

владеют терминами и понятиями: внутренняя и смешанная секреции, гормон, гиперфункция, гипофункция, названия желез и гормонов.

#### Тема 5. Опорно-двигательный аппарат (4 часа)

Опорно-двигательный аппарат: скелет и мышцы (активная часть).

Костная система (скелет). Химический состав костей. Строение костной ткани трубчатой кости. Форма костей. Типы соединения костей.

Скелет головы. Кости мозгового (лобная, затылочная, височные, теменные) и лицевого (носовые кости, верхнечелюстные, нижняя челюсть, скуловые кости) отделов.

Скелет туловища: позвоночник и грудная клетка.

Скелет верхних конечностей: плечевой пояс (лопатки, ключицы) и свободная верхняя конечность (плечевая кость, локтевая и лучевая кости, запястье, пясть, фаланги пальцев).

Скелет нижних конечностей: тазовый пояс (тазовые кости) и свободная нижняя конечность (бедренная кость, большая и малая берцовые кости; кости предплюсны и плюсны, фаланги пальцев).

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц.

Работа мышц: динамическая и статическая. Утомление. Пассивный и активный отдых. Представление о регуляции мышечных сокращений. Влияние физической нагрузки на развитие мышечной ткани.

Первая помощь при растяжениях, вывихах суставов, переломах костей. Профилактика нарушения осанки (сутулость, сколиоз), развития плоскостопия.

Демонстрации: таблицы скелета, муляжей торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков, таблицы приемов первой помощи при травмах, выявлении нарушения осанки.

#### Демонстрационные опыты

2. Первая помощь при растяжениях и переломах конечностей.

#### Лабораторные работы

2. Строение и функции скелета человека.

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают на уровне представления о функциях скелета, мышцах организма человека, утомлении;

знают:

строение, формы, типы соединений костей;

кости головы, туловища, верхних и нижних конечностей;

внешнее строение мышц;

значение двигательной активности для сохранения здоровья;

причины и последствия нарушений опорно-двигательного аппарата;

признаки растяжений, вывихов суставов и переломов костей;

приемы оказания первой помощи при растяжениях, вывихах суставов и переломах костей;

умеют:

объяснять значение двигательной активности для сохранения здоровья;

выполнять лабораторную работу, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

применять знания для соблюдения гигиены движений и предъявления дозированной физической нагрузки с целью профилактики нарушений опорно-двигательного аппарата;

владеют терминами и понятиями: опорно-двигательный аппарат, эпифиз, диафиз, надкостница, компактное и губчатое вещество, красный и желтый костный мозг, сустав, суставные связки, полость, сумка, названия крупных костей осевого скелета и скелета конечностей, мышечное волокно, сухожилие, утомление, динамическая и статическая работа.

#### Тема 6. Внутренняя среда организма (5 часов)

Компоненты внутренней среды организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость) и их взаимосвязь. Гомеостазис – поддержание постоянства внутренней среды.

Кровь и ее функции. Состав и функции плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты): место образования, особенности строения, продолжительность жизни, место разрушения, функции. Роль гемоглобина в газообмене, границы нормы. Группы крови по системе АВО. Резус-фактор. Резус-конфликт. Переливание крови. Представление об общем и биохимическом анализе крови как методах оценки состояния здоровья человека. Заболевания крови (анемия, лейкоз, лучевая болезнь).

Иммунная система. Виды иммунитета (клеточный, гуморальный, естественный, искусственный). Вакцинация. Факторы, влияющие на иммунитет.

Демонстрации: микропрепараты.



Лабораторные работы

3. Микроскопическое изучение препаратов крови человека и лягушки.

Демонстрационные опыты

3. Основные показатели общего анализа крови (на модели).

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ  
К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают на уровне представления о (об):

общем и биохимическом анализе крови;

процессе свертывания крови;

границах нормы для форменных элементов крови и гемоглобина;

знают:

состав и функции плазмы крови;

форменные элементы крови и их функции;

группы крови и правила переливания крови;

виды иммунитета;

умеют:

характеризовать иммунитет, его значение в жизни человека, меры профилактики ВИЧ-инфекции;

обосновывать факторы, влияющие на иммунитет;

обосновывать необходимость вакцинации;

выполнять лабораторную работу, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний и своевременного обращения за медицинской помощью;

владеют терминами и понятиями: внутренняя среда организма, гомеостазис, физиологическая норма, плазма, форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты), сыворотка, гемоглобин, группа крови, донор, реципиент, свертывание крови, фагоцитоз, иммунитет, вакцина.

Тема 7. Сердечно-сосудистая система (4 часа)

Строение и функции кровеносных сосудов в связи с выполняемой функцией (артерии, капилляры, вены).

Строение сердца человека как биологического насоса (камеры сердца, стенки, сердечные клапаны, околосердечная сумка). Автоматия сердца. Сердечный цикл.

Кровообращение. Малый и большой круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Кровяное давление. Нервная и гуморальная регуляции деятельности сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях. Основные заболевания сердечно-сосудистой системы (атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, инсульт).

Гигиена сердечно-сосудистой системы. Основные причины, признаки и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.

Демонстрации: муляжи моделей сердца и торса человека, таблицы приемов измерения артериального давления и остановки кровотечений.

Практические работы

1. Подсчет пульса в покое и после физической нагрузки.

Демонстрационные опыты

4. Измерение кровяного давления в покое и после физической нагрузки.
5. Первая помощь при кровотечениях.

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:  
знают:  
строение и функции кровеносных сосудов и сердца;  
свойства сердечной мышцы;  
организацию большого и малого кругов кровообращения;  
основные принципы регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы;  
основные причины сердечно-сосудистых заболеваний и профилактические мероприятия, направленные на их предотвращение;  
приемы первой помощи при кровотечениях;  
умеют:  
объяснить связь строения и функции камер сердца, сосудов разного типа;  
находить на теле точки поверхностного расположения крупных артерий и подсчитывать пульс;  
измерять кровяное давление с помощью тонометра;  
объяснять вредное влияние никотина, алкоголя, наркотических средств на сердечно-сосудистую систему;  
обосновывать влияние образа жизни на работу сердечно-сосудистой системы и последствия для здоровья;  
выполнять практическую работу, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;  
анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;  
владеют терминами и понятиями: артерии, вены, капилляры, околосердечная сумка, предсердия, желудочки, клапаны сердца, сердечный цикл, систола, диастола, автоматия сердца, большой и малый круги кровообращения, пульс, тонус сосудов, систолическое и диастолическое давление, гипертензия, гипотензия, основные заболевания сердечно-сосудистой системы.

### Тема 8. Дыхательная система (4 часа)

Значение дыхания. Представление о внешнем и внутреннем (тканевом) дыхании. Строение и функции дыхательных путей: носовой полости, гортани (щитовидный хрящ, надгортанник, голосовые связки), трахеи, бронхов. Строение и функции легких.

Дыхательные движения: вдох и выдох. Жизненная емкость легких как показатель физического развития организма. Регуляция дыхания. Дыхательные рефлексy.

Состав вдыхаемого, альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Обмен газов в легких и тканях. Связь между дыхательной и кровеносной системами.

Гигиена органов дыхания. Профилактика заболеваний, передающихся воздушно-капельным путем. Влияние курения на органы дыхания.

Первая помощь при остановке дыхания.

### Демонстрационные опыты

6. Приемы искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:  
знают:  
строение и функции дыхательных путей и легких;  
механизм дыхательных движений;  
последовательность газообмена в легких и тканях;  
основные принципы регуляции дыхания;  
меры гигиены и профилактики заболеваний органов дыхания;

меры первой помощи при остановке дыхания;  
умеют:  
объяснить связь между строением и функцией органов дыхательной системы;  
определять изменение ритма дыхания и объяснять причины его возникновения;  
использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики заболеваний органов дыхания;  
анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;  
владеют терминами и понятиями: внешнее и внутреннее дыхание, носовая полость, гортань, щитовидный хрящ, надгортанник, трахея, бронхи, бронхиолы, альвеолы, легочный и пристеночный листки плевры, плевральная полость, жизненная емкость легких, дыхательный центр, хеморецепторы, дыхательные рефлекссы.

#### Тема 9. Пищеварительная система (5 часов)

Представление об обмене веществ. Пищевые вещества и потребность в них в зависимости от уровня физического развития. Витамины (С, А, D, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>) и их значение для организма.

Общая характеристика пищеварительного тракта и пищеварительных желез.

Ротовая полость (зубы, слюнные железы, язык): строение и функции. Ферменты слюны (амилаза и мальтаза).

Глотка, пищевод, желудок: строение и функции. Компоненты желудочного сока: ферменты (пепсин, липаза), соляная кислота, слизь.

Тонкий кишечник: двенадцатиперстная, тощая и подвздошная кишки. Местоположение, строение и функции поджелудочной железы и печени. Ферменты сока поджелудочной железы (трипсин, амилаза, липаза). Пищеварение в тонком кишечнике. Всасывание.

Толстый кишечник: строение и функции.

Представление о регуляции пищеварения.

Гигиена питания. Рациональное питание и его принципы (пищевая пирамида, режим питания). Влияние никотина и алкоголя на пищеварение. Оказание первой помощи при пищевых отравлениях.

Демонстрации: таблицы и модели, отображающие процессы пищеварения.

#### Лабораторные работы

4. Составление суточного рациона и режима питания.

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают на уровне представления:

о пищевой пирамиде;

основные принципы регуляции пищеварения;

о пищеварительных ферментах и секретах;

знают:

основные компоненты пищи;

основные функции пищевых веществ;

значение основных групп витаминов (С, А, D, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>) для обмена веществ;

строение и функции органов пищеварительной системы;

приемы оказания первой помощи при пищевых отравлениях;

умеют:

объяснять взаимосвязь строения и функций органов пищеварительной системы;

объяснять необходимость соблюдения гигиены и принципов рационального питания для поддержания здоровья человека;

составлять суточный рацион питания в соответствии с принципами рационального питания;

соблюдать меры профилактики заболеваний органов пищеварения;

выполнять лабораторную работу, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

владеют терминами и понятиями: пищевые вещества (белки, жиры, углеводы, витамины, вода, минеральные вещества), гипо- и гипервитаминозы, энергетическая ценность продуктов, рацион, названия отделов пищеварительного тракта и пищеварительных желез, пищеварение, ферменты (амилаза, мальтаза, пепсин, липаза, трипсин), соки (желудочный, поджелудочный, кишечный), всасывание, пирамида питания, режим питания.

#### Тема 10. Выделительная система (2 часа)

Значение процессов выделения в жизнедеятельности организма. Органы, выполняющие выделительную функцию: почки, потовые железы, легкие, кишечник.

Почка как мочеобразующий орган: расположение, строение и функции. Нефрон – структурно-функциональная единица почки. Этапы образования мочи (фильтрация, реабсорбция) и ее состав. Регуляция мочеобразования. Мочевыводящие органы: мочеточник, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал.

Гигиена мочевыделительной системы. Заболевания мочевыделительной системы (пиелонефрит, мочекаменная болезнь). Влияние химических веществ, алкоголя на органы выделительной системы.

Демонстрации: таблицы, муляжи.

#### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают на уровне представления об органах, участвующих в выделении конечных продуктов обмена веществ из организма;

знают:

строение и функции органов мочевыделительной системы;

строение нефрона как структурно-функциональной единицы почки;

этапы образования мочи;

механизмы регуляции образования мочи;

умеют:

объяснять связь между строением и функцией органов мочевыделительной системы;

объяснять значение питьевого режима для поддержания водно-солевого баланса в организме;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

обосновать соблюдение правил гигиены для профилактики заболеваний мочевыделительной системы;

владеют терминами и понятиями: названия органов мочевыделительной системы, корковое (почечное тельце) и мозговое (пирамиды) вещества почки, нефрон (капсула, почечные канальцы), фильтрация, первичная моча, реабсорбция, вторичная моча, собирательные трубочки, почечная лоханка, инфекции мочевых органов (нисходящая и восходящая).

#### Тема 11. Кожа – покров тела (3 часа)

Кожа как орган. Строение и функции кожи. Производные кожи: ногти, волосы, сальные и потовые железы. Роль кожи в процессе теплообмена организма и среды.

Влияние факторов среды и образа жизни на здоровье кожи. Профилактика заболеваний кожи.

Гигиена кожи. Закаливание организма.

Первая помощь при ожогах (термические и химические), отморожениях кожи, тепловом и солнечном ударах.

Демонстрации: таблицы, отражающие строение и функционирование кожи.

#### Демонстрационные опыты

7. Первая помощь при ожогах и отморожениях, тепловом и солнечном ударах.

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают на уровне представления о производных кожи;

знают:

строение кожи;

роль кожи как покрова тела человека в обеспечении барьерной, выделительной и защитной функций;

значение кожи в процессе теплообмена;

правила первой помощи при ожогах и отморожениях, тепловом и солнечном ударах;

умеют:

объяснить функции кожи и ее производных;

объяснять пользу процедур закаливания;

применять полученные знания для поддержания здоровья кожи и ее производных;

обосновывать соблюдение правил личной гигиены;

использовать приобретенные знания для защиты кожи от действия повреждающих физических и химических факторов;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

владеют терминами и понятиями: эпидермис (роговой и ростковый слои эпидермиса), меланин, дерма, потовые и сальные железы, волосяные луковица и сумка, рецепторы, подкожная жировая клетчатка, теплообмен, ожоги, отморожение, тепловой и солнечный удары.

#### Тема 12. Репродуктивная система

##### Индивидуальное развитие человека и его здоровье (2 часа)

Органы мужской половой системы (мошонка, семенники, семявыводящие протоки, семенные пузырьки, предстательная железа, половой член). Представление о строении и созревании сперматозоида.

Органы женской половой системы (яичники, маточные трубы, матка, влагалище). Представление о строении и созревании яйцеклетки, менструальном цикле.

Оплодотворение. Беременность. Роды. Влияние алкоголя, никотина, токсических веществ на развитие зародыша и плода.

Демонстрации: таблицы, муляжи.

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают на уровне представления:

значение менструального цикла;

признаки беременности;

знают:

различие мужских и женских половых клеток (сперматозоид и яйцеклетка);

общий принцип организации органов мужской и женской половых систем и их функции;

биологический смысл оплодотворения;

периоды беременности;

умеют:

использовать полученные знания для объяснения негативного влияния алкоголя, никотина, токсических веществ на развитие зародыша и плода;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

владеют терминами и понятиями: репродукция, названия мужских и женских репродуктивных органов, половые клетки (сперматозоид, яйцеклетка), менструация, оплодотворение, беременность, зародыш, плод, периоды беременности, плацента, пуповина, роды.

### Тема 13. Высшая нервная деятельность (2 часа)

Высшая нервная деятельность (ВНД) человека. Основоположники учения о высшей нервной деятельности (ВНД). Первая и вторая сигнальные системы.

Приспособительный характер поведения. Представление о безусловных и условных рефлексах. Условия образования и торможения условных рефлексов. Сон и его значение. Виды сна. Гигиена сна.

Демонстрации: таблицы.

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся:

знают на уровне представления:

о высшей нервной деятельности человека;

физиологической основе формирования условных рефлексов;

первой и второй сигнальных системах;

знают:

отличие условных рефлексов от безусловных;

механизм образования и торможения условных рефлексов;

фазы сна;

умеют:

объяснить значение второй сигнальной системы для развития человека как вида;

анализировать текст учебного пособия, выделять главное в определенном фрагменте, ставить вопросы к фрагменту текста;

владеют терминами и понятиями: безусловные и условные рефлексы, высшая нервная деятельность, временная связь, первая и вторая сигнальные системы, медленный и быстрый сон.