Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Верхнеобливская ООШ

# Рабочая программа по биологии 5 - 9 классы с использованием оборудования центра «Точка роста»

# Количество часов в 5 классе:

всего 34 часа, в неделю 1 час.

# Количество часов в 6 классе:

всего 34 часа, в неделю 1 час.

# Количество часов в 7 классе:

всего 68 часа, в неделю 2 час.

# Количество часов в 8 классе:

всего 68 часов, в неделю 2 часа.

# Количество часов в 9 классе:

всего 68 часов, в неделю 2 часа.

Рабочая программа составлена с учетом программы для основной школы и

соответствует Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования.

# Учебники:

Биология .Бактерии, грибы, растения 5 класс/ В.В.Пасечник.-10-е изд.,- М.:Просвещение, 2021г.

Биология. Многообразие покрытосеменных растений 6 класс/ В.В.пасечник.- 9-е изд.,-М.:Просвещение, 2021г.

Биология. Животные 7 класс/ В.В.Латюшин, В.А.Шапкин.-8-е изд.,- М.:Просвещение 2021г.

Биология. Человек 8 класс/ Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, И.Н.Биляев.-4-е изд.,- М:Дрофа, 2017г.

Биология. Введение в общую биологию 9 класс/ В.В.Пасечник,

А.А.Каменский, Е.А.Криксунов, Г.Г.Швецов.-5-е изд.,-М:Дрофа, 2018г.

2022 – 2023

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета Личностные результаты:

* знание основных принципов и правил отношения к природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
* реализация установок здорового образа жизни;
* Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы), эстетического отношения к живым объектам.

# Метапредметные результаты:

* овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить опыты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.
* умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
* способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих.
* умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

* выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов, клеток и организмов

растений, животных, грибов, бактерий, лишайников, организма человека, видов экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах).

* + приведение доказательств (аргументации) родства человека с млекопитающими животными, взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды.
	+ соблюдение мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма. Стрессов. ВИЧ- инфекции, вредных привычек, нарушение осанки. Зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний.
	+ классификация – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
	+ объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства, общности происхождения и эволюции растений и животных ( на примере сопоставления отдельных групп), роли различных организмов в жизни человека, значения биологического разнообразия для сохранения биосферы, механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности.
	+ различие на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека, на живых объектах и таблицах – органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов, наиболее распространенных растений и домашних животных, съедобных и ядовитых грибов, опасных для человека, растений и животных.
	+ сравнение биологических объектов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
* выявление изменчивости организмов, приспособление организмов к среде

обитания, типов взаимодействия разных видов в экосистеме, взаимосвязей между особенностями строения клетки, тканей, органов, систем органов с их функциями.

* овладение методами биологической науки, наблюдение и описание их результатов.

2.. В ценностно – ориентационной сфере:

* знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни.
* анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека.
1. В сфере трудовой деятельности:
* знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии.
* соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, лупы, микроскопы).
1. В сфере физической деятельности:
* освоение приемов оказания первой помощи при отравлении и ядовитыми грибами и растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними, проведение наблюдения за состоянием собственного организма.
1. В эстетической сфере:
* выявление эстетических достоинств объектов живой природы.

# Планируемые результаты

В результате изучения курса биологии в основной школе: Ученик научится:

* работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
* выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
* оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради, работать с текстом и иллюстрациями учебника;
* под руководством учителя проводить наблюдения; оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;
* получать биологическую информацию из разных источников;
* определять отношения объекта с другими объектами, определять существенные признаки объекта;
* анализировать состояние объектов под микроскопом, сравнивать объекты (под микроскопом) с их изображением на рисунках и определять их;

Ученик овладеет:

* системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение;
* сведениями по истории становления биологии как науки. Ученик освоит общие приемы:
* составления плана текста; владеть таким видом изложения текста как повествование;
* составления сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
* проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
* работы с лупой и микроскопом, готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом, распознавать основные виды тканей.

Ученик приобретет навыки использования:

* научно-популярной литературы по биологии;
* справочных материалов (на бумажных и электронных носителях);
* ресурсов Интернета при выполнении учебных задач. Ученик получит возможность научиться:
* соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
* использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами;
* выделять эстетические достоинства некоторых объектов живой природы;
* осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
* ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально- ценностное отношение к объектам живой природы);
* находить информацию о живых объектах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
* выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.
* соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
* использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами;
* выделять эстетические достоинства некоторых объектов живой природы;
* осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
* ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально- ценностное отношение к объектам живой природы);
* находить информацию о живых объектах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
* выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.
* выполнять творческие работы, включая учебные исследования и учебные проекты.

# Содержание учебного процесса.

Содержание программы. Биология.

Бактерии. Грибы. Растения. **5 класс** (34 часа, 1 час в неделю)

# Раздел 1. Введение:

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

Экскурсии

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

# Раздел 2. Клеточное строение организмов

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Демонстрации

Микропрепараты различных растительных тканей. Лабораторные и практические работы

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

# Раздел 3 и 4. Царство Бактерии. Царство Грибы

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

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

Демонстрация

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

Лабораторные и практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.

# Раздел 5. Царство Растения.

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

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

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе ижизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

# Требования к уровню подготовки учащихся.

*Предметные результаты обучения:*

Учащиеся должны знать:

* О многообразии живой природы
* Царства живой природы: бактерии, грибы, растения, животные
* Основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение.
* Признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение
* Экологические факторы
* Основные среды обитания живых организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, другой организм.
* Правила работы с микроскопом
* Правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.
* Строение клетки
* Химический состав клетки
* Основные процессы жизнедеятельности клетки
* Характерные признаки различных растительных тканей
* Строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов
* Роль бактерий и грибов в природе и жизни человека
* Основные методы изучения растений
* Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие.
* Особенности строения и жизнедеятельности лишайников
* Роль растений в биосфере и жизни человека
* Происхождение растений и основные этапы развития растительного мира Учащиеся должны уметь:
* Определять основные биологические понятия: «биология», «экология»,

«биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы», «клетка» и т.д.

* Отличать живые организмы от неживых
* Пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами, оборудованием
* Характеризовать среды обитания организмов, экологические факторы
* Проводить фенологические наблюдения
* Соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете
* Готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом
* Распознавать различные виды тканей
* Давать общую характеристику растений, их основных групп
* Объяснять роль растений в биосфере, их происхождение и основные этапы развития.

*Метапредметные результаты обучения:*

Учащиеся должны уметь:

* Составлять план текста
* Владеть таким видом изложения текста, как повествование
* Проводить наблюдения под руководством учителя.

**Содержание программы** Биология. Многообразие покрытосеменных растений. **6 класс** (34 часа, 1 час в неделю)

# Раздел 1. Введение.

Введение в биологию - наука, изучающая живую природу. Ознакомление с

особенностями строения, жизнедеятельности, многообразия и классификации покрытосеменных растений, их роль в природе и жизни человека.

# Раздел 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны(участки) корня. Видоизменения корней.

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

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

Лабораторные и практические работы

Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле. Внутреннее строение ветки дерева. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.

# Раздел 3. Жизнь растений

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

Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений. Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Вегетативное размножение комнатных растений. Определение всхожести семян растений и их посев.

Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

# Раздел 4. Классификация растений.

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий).

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждойконкретной местности.) Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений. Экскурсии

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

# Раздел 5. Природные сообщества.

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм.

Растительные сообщества иих типы.

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

Экскурсии

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями вприродных сообществах.

# Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения предмета учащиеся должны:

Знать/понимать:

* строение и функции клетки,
* особенности строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, растений,
* сведения о таксономических единицах,
* способы размножения бактерий, грибов, растений,
* основные этапы развития растительного мира,
* взаимосвязь растений с факторами среды,
* взаимосвязь растений с другими организмами в природных сообществах,
* роль бактерий, грибов, растений в природе, значение их в жизни человека, народном хозяйстве,
* охраняемые растения своей местности, мероприятия по их охране,
* основные культурные растения региона, особенности их возделывания Уметь:
* пользоваться увеличительными приборами, готовить микропрепараты и работать с ними,
* вести наблюдения и ставить простейшие опыты с растениями,
* проводить наблюдения в природе за сезонными изменениями, вести фенологический дневник,
* ухаживать за растениями, выращивать их,
* проводить работы на учебно-опытном участке, применять знания по биологии растений при их выращивании, соблюдать правила поведения в природе,
* работать с учебником, составлять план параграфа, использовать рисунки и текст как руководство к лабораторным работам, находить в тексте сведения для составления и заполнения таблиц и схем.

# Содержание программы.

Биология. Животные

1. **класс** (68 часов, 2 часа в неделю**)**

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

# Раздел 1. Ведение. Простейшие

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

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

Демонстрация

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

# Раздел 2 .Многоклеточные животные.

Беспозвоночные животные. Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические

особенности; значение в природе и жизни человека. Лабораторные и практические работы

Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение представителей отрядов насекомых Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;

исчезающие, редкие и охраняемые виды. Лабораторные и практические работы

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы Изучение внешнего строения птиц.

Экскурсии

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация Видеофильм.

# Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных.

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.

Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

Демонстрация

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи. Лабораторные и практические работы

Изучение особенностей различных покровов тела.

***Развитие и закономерности размещения животных на Земле:***

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных. Демонстрация

Палеонтологические доказательства эволюции.

# Раздел 4. Животный мир и хозяйственная деятельность человека

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга.

Рациональное использование животных. Экскурсии

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

# Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения предмета учащиеся:

Знать/понимать:

* основные черты сходства и отличия животных и растений,
* основные виды животных своей местности,
* биологические и экологические особенности животных своей местности,
* связь особенностей внешнего строения и образа жизни животных со средой обитания,
* сравнительные морфолого-анатомические характеристики животных,
* связь строения органов и их систем с выполняемыми функциями,
* особенности индивидуального и исторического развития животных,

-роль животных в биоценозе и их взаимосвязи с остальными компонентами ценоза и факторами среды,

* значение животных в природе и жизни человека,
* законы об охране животного мира Уметь:
* пользоваться лабораторным оборудованием,
* определять принадлежность животных к систематическим категориям,
* вести наблюдения за животными, ставить простейшие опыты.

# Содержание программы

Биология. Человек

1. **класс** (68 часов, 2 часа в неделю)

# Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека. Происхождение человека.

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

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

# Раздел 2. Строение организма

Общий обзор организма Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов.

Клеточное строение организма. Ткани.

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ.

Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

# Раздел 3. Опорно-двигательная система

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

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

Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома). Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома). Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

# Раздел 4. Внутренняя среда организма

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их

взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет.Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

# Раздел 5. Кровеносная и лимфатическая системы организма

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

Демонстрация

Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления по методу Короткова.

Приемы остановки кровотечений. Лабораторные и практические работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в

тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выявляющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

# Раздел 6. Дыхание

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

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы сзадержкой дыхания на вдохе и выдохе.

# Раздел 7. Пищеварение

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в

различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно- кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация Торс человека.

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез,движение гортани при глотании.

# Раздел 8. Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

Лабораторные и практические работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

# Раздел 9. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в теплорегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма.

Первая помощь при тепловом и солнечном ударе. Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи». Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

# Раздел 10. Нервная система

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

# Раздел 11. Анализаторы

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы.

Взаимодействие анализаторов. Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха.

# Раздел 12. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального

торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомскогоо доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при непроизвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

# Раздел 13. Железы внутренней секреции (эндокринная система)

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

Демонстрация

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани сщитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

# Раздел 14. Индивидуальное развитие организма

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов.

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

Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента.

# Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать:

-систематическое положение человека и его происхождение;

* особенности строения и функции основных тканей, органов, систем органов, их нервную и гуморальную регуляцию;
* о значении внутренней среды организма, иммунитете, теплорегуляции, обмене веществ;
* особенности индивидуального развития организма человека;
* об отрицательном воздействии на организм вредных привычек;
* приемы оказания доврачебной помощи при несчастных случаях;
* правила гигиены, сохраняющие здоровье человека;
* факторы, разрушающие здоровье человека;
* этические нормы межличностных отношений. Учащиеся должны уметь:
* распознавать органы и их топографию, системы органов; объяснять связь между их строением и функциями; понимать влияние физического труда и спорта на организм; Выявлять причины нарушения осанки и развития плоскостопия;
* объяснять отрицательное воздействие вредных привычек на организм человека;
* оказывать первую помощь при несчастных случаях;
* соблюдать правила личной и общественной гигиены;
* пользоваться микроскопом, проводить самонаблюдения, ставить простейшие опыты;

-работать с учебником: с текстом, рисунками, аппаратом ориентировки, аппаратом организации усвоения материала.

# Содержание программы

Биология. Введение в общую биологию.

1. **класс.** (68 часов, 2 часа в неделю) Введение

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в

современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

Предметные результаты Учащиеся должны знать:

* свойства живого;
* методы исследования биологии;
* значение биологических знаний в современной жизни. Учащиеся должны иметь представление:
* о биологии, как науке о живой природе;
* о профессиях, связанных с биологией;
* об уровневой организации живой природы.

# Раздел 1. Молекулярный уровень

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

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

№1 Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

# Раздел 2. Клеточный уровень

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его

постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

№2 Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

# Раздел 3. Организменный уровень

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

№3Лабораторные и практические работы Выявление изменчивости организмов.

# Раздел 4. Популяционно-видовой уровень

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

№4 Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида. Экскурсии Причины многообразия видов в природе.

# Раздел 5. Экосистемный уровень

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

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем. Фотографии экосистем.

Экскурсии №1 Биогеоценоз.

# Раздел 6. Биосферный уровень

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

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

№5 Лабораторные и практические работы

Изучение палеонтологических доказательств эволюции. Экскурсии №2

В краеведческий музей или на геологическое обнажение. Экскурсия.

# Требования к уровню подготовки учащихся

Выпускник научится:

* характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
* применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
* применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
* владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные биологических процессов;
* ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
* анализировать и оценивать последствия деятельности человека вприроде. Выпускник получит возможность научиться:
* выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
* аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем

# Тематическое планирование

1. класс

|  |  |
| --- | --- |
| Название раздела | Количеств очасов |
| 1. Введение. Биология – наука о живом мире | 6 ч. |
| 2. Клеточное строение организма | 8 ч. |
| 3. Царство Бактерий | 3 ч. |
| 4. Царство Грибы | 5 ч. |
| 5. Царство Растений | 12 ч. |
| Итого: | 34 часа. |

1. класс

|  |  |
| --- | --- |
| Название раздела | Количеств очасов |
| 1. Введение. | 1 ч. |
| 2. Развитие и многообразие покрытосеменных растений. | 14 ч. |
| 3. Жизнь растений | 10 ч. |
| 4. Классификация растений. | 6 ч. |
| 5. Природные сообщества. | 3 ч. |
| Итого: | 34 часа. |

1. класс

|  |  |
| --- | --- |
| Название раздела | Количеств очасов |
| 1.Введение | 2 ч. |
| 2. Многообразие животных. | 19 ч. |
| 3. Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных. | 7 ч. |
| 4. Животный мир и хозяйственная деятельность человека | 6 ч. |
| Итого: | 34 часа. |

1. класс

|  |  |
| --- | --- |
| Название раздела | Количеств очасов |
| 1.Введение.Науки, изучающие организм человека. Происхождение человека. | 4 ч. |
| 2. Строение организма. | 4 ч. |
| 3. Опорно-двигательная система. | 8 ч. |
| 4. Внутренняя среда организма. | 3 ч. |
| 5.Кровеносная и лимфатическая системы. | 7 ч. |
| 6. Дыхание. | 5 ч. |
| 7. Пищеварение. | 6 ч. |
| 8.Обмен веществ и энергии. | 4 ч. |
| 9. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение. | 5 ч. |
| 10. Нервная система. | 5 ч. |
| 11. Анализаторы. Органы чувств. | 5 ч. |
| 12. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. | 5 ч. |
| 13. Эндокринная система. | 3 ч. |
| 14.Индивидуальное развитие организма. | 4 ч. |
| Итого: | часов. |

1. класс

|  |  |
| --- | --- |
| Название раздела | Количеств очасов |
| 1. Введение. | 3 ч. |
| 2. Молекулярный уровень. | 10 ч. |
| 3. Клеточный уровень. | 15 ч. |
| 4. Организменный уровень . | 14 ч. |
| 5. Популяционно-видовой уровень. | 8 ч. |

|  |  |
| --- | --- |
| 6. Экосистемный уровень. | 6 ч. |
| 7.Биосферный уровень. | 12 ч. |
| Итого: | 68 часов. |