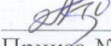


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ БУГУЛЬМИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МБОУ СОШ №11

РАССМОТРЕНО

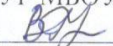
Руководитель ШМО

 /Р.М. Салимова/
Приказ №1 от «29» августа
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по

УР МБОУ СОШ № 11

 /В.А. Романова/
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №

11

 /Ф.М. Фаттахов/
Приказ № 51 от «31»
августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 605511)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 5 – 9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету составлена на основе Примерной программы по учебному предмету в рамках ФГОС ООО программа. Программа рассчитана на учащихся 5-9 классов.

Цели основного общего образования с учетом специфики учебного предмета «Биология»:

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Биология» изучается с 5-го по 9-й класс (245 часов): 1 ч в неделю в 5, 6 и 7 классах; 2 ч в неделю в 8–9 классах.

Учебно-методический комплекс:

1. Акперова И.А., Сысолятина Н.Б., Сонин Н.И. Тетрадь для лабораторных работ и самостоятельных наблюдений к учебнику Н.И.Сониной «Биология. Живой организм. 6 класс», издательство «Дрофа», 2015 г.
2. Огородова Н.Б., Сысолятина Н.Б., Сонин Н.И. Тетрадь для лабораторных работ и самостоятельных наблюдений к учебнику Захарова В.Б., Н.И.Сониной «Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс», издательство «Дрофа», 2015 г.
3. Сысолятина Н.Б., Сычева Л.В., Сонин Н.И. Тетрадь для лабораторных и практических работ к учебнику Н.И.Сониной, М.Р.Сапина «Биология. Человек. 8 класс», издательство «Дрофа», 2015 г.
4. Сонин Н.И., Агафонова И.Б. Альбом проектов к учебнику Н.И.Сониной «Биология. Живой организм. 6 класс», издательство «Дрофа», 2015 г.
5. Кириленкова В.Н., Павлова О.В., Сивоглазов В.И. Тетрадь для оценки качества знаний к учебнику Н.И.Сониной, А.А.Плешакова «Биология. Введение в биологию. 5 класс», издательство «Дрофа», 2015 г.
6. Воронина Г.А. Тесты по биологии к учебнику Н.И.Сониной, А.А.Плешакова «Биология. Введение в биологию. 5 класс», издательство «Дрофа», 2015 г.
7. Сонин Н.И. Тесты к учебнику Н.И.Сониной, А.А.Плешакова «Биология. Введение в биологию. 5 класс», издательство «Дрофа», 2015 г.
8. Багоцкий С.В., Рубачева Л.И., Шурхал Л.И. Тестовые задания к учебнику Н.И.Сониной «Биология. Живой организм. 6 класс», издательство «Дрофа», 2015 г.
9. Воронина Г.А. Тесты по биологии к учебнику Н.И.Сониной «Биология. Живой организм. 6 класс», издательство «Дрофа», 2015 г.
10. Воронина Г.А. Тесты по биологии к учебнику В.Б.Захарова, Н.И.Сониной «Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс», издательство «Дрофа», 2015 г.

Формами контроля, согласно локальному акту образовательного учреждения могут быть уроки повторения изученного материала, контрольные, предусматривается проведение тестовых заданий (необходимость продиктована подготовкой учащихся на начальном этапе изучения биологии к последующей сдаче ОГЭ и ЕГЭ).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Результаты учебного предмета изучения

Деятельность образовательной организации в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

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

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую; овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; 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 (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения 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;
- различение 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 и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение 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, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы)

4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, 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; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5. В эстетической сфере:

овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы

5 класс

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные признаки живой природы;
- устройство светового микроскопа;
- основные органоиды клетки;
- основные органические и минеральные вещества, входящих в состав клетки;
- ведущих естествоиспытателей и их роль в изучении природы.
- существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов;
- основные признаки представителей царств живой природы.
- основные среды обитания живых организмов;
- природные зоны нашей планеты, их обитателей.
- предков человека, их характерные черты, образ жизни;
- основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством;
- правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения;
- простейшие способы оказания первой помощи при ожогах, обморожении и др.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни;
- характеризовать методы биологических исследований;
- работать с лупой и световым микроскопом;
- узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки;
- объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке;
- соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.
- определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы;
- устанавливать черты сходства и различия у представителей основных царств;
- различать изученные объекты в природе, на таблицах;
- устанавливать черты приспособленности организмов к среде обитания;
- объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека.
- сравнивать различные среды обитания;
- характеризовать условия жизни в различных средах обитания;
- сравнивать условия обитания в различных природных зонах;
- выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям;
- приводить примеры обитателей морей и океанов;
- наблюдать за живыми организмами.
- объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу;
- объяснять роль растений и животных в жизни человека;
- обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы;
- соблюдать правила поведения в природе;
- различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных;
- вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разумные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи.
- проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам;
- использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи;
- самостоятельно готовить устное сообщение на 2—3 минуты.
- находить и использовать причинно-следственные связи;
- строить, выдвигать и формулировать простейшие гипотезы;
- выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту.
- работать в соответствии с поставленной задачей;
- составлять простой и сложный план текста;
- участвовать в совместной деятельности;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе.

Личностные результаты обучения

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ экологической культуры.

6 класс

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- суть понятий и терминов: «клетка», «ядро», «мембрана», «оболочка», «пластида», «органойд», «хромосома», «ткань», «орган», «корень», «стебель», «лист», «почка», «цветок», «плод», «семя», «система органов», «пищеварительная система», «кровеносная система», «дыхательная система», «выделительная система», «опорно-двигательная система», «нервная система», «эндокринная система», «размножение»; «почвенное питание», «воздушное питание», «хлоропласт», «фотосинтез», «питание», «дыхание», «транспорт веществ», «выделение», «листопад», «обмен веществ», «холоднокровные животные», «теплокровные животные», «опорная система», «скелет», «движение», «раздражимость», «нервная система», «эндокринная система», «рефлекс», «размножение», «половое размножение», «бесполое размножение», «почкование», «гермафродит», «оплодотворение», «опыление», «рост», «развитие», «прямое развитие», «непрямое развитие»; «среда обитания», «факторы среды», «факторы неживой природы», «факторы живой природы», «пищевые цепи», «пищевые сети», «природное сообщество», «экосистема»;
- основные органоиды клетки, ткани растений и животных, органы и системы органов растений и животных;
- что лежит в основе строения всех живых организмов;
- строение частей побега, основных органов систем органов животных, указывать их значение.
- органы и системы, составляющие организмы растения и животного.
- как тот или иной фактор среды может влиять на живые организмы;
- характер взаимосвязей между живыми организмами в природном сообществе;
- структуру природного сообщества.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать и показывать на таблицах основные органоиды клетки, растительные и животные ткани, основные органы и системы органов растений и животных;
- исследовать строение основных органов растения;
- устанавливать основные черты различия в строении растительной и животной клеток;
- устанавливать взаимосвязь между строением побега и его функциями;
- исследовать строение частей побега на натуральных объектах, определять их на таблицах;
- обосновывать важность взаимосвязи всех органов и систем органов для обеспечения целостности организма.
- определять и показывать на таблице органы и системы, составляющие организмы растений и животных;
- объяснять сущность основных процессов жизнедеятельности организмов;
- обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой;
- сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов;
- наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать выводы;
- исследовать строение отдельных органов организмов;
- фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц;
- соблюдать правила поведения в кабинете биологии.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с дополнительными источниками информации;
- давать определения;
- работать с биологическими объектами.
- организовывать свою учебную деятельность;

- планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);
- составлять план работы;
- участвовать в групповой работе (малая группа, класс);
- осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- составлять план ответа;
- составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах;
- оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

Личностные результаты обучения

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ;
- развитие навыков обучения;
- формирование социальных норм и навыков поведения в классе, школе, дома и др.;
- формирование и доброжелательные отношения к мнению другого человека;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- осознание значения семьи в жизни человека;
- уважительное отношение к старшим и младшим товарищам.

7 класс

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий;
- разнообразие и распространение бактерий и грибов;
- роль бактерий и грибов в природе и жизни человека;
- методы профилактики инфекционных заболеваний.
- основные понятия, относящиеся к строению про- и эукариотической клеток;
- строение и основы жизнедеятельности клеток гриба;
- особенности организации шляпочного гриба;
- меры профилактики грибковых заболеваний.
- основные методы изучения растений;
- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение, особенности жизнедеятельности и многообразие;
- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
- роль растений в биосфере и жизни человека;
- происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.
- признаки организма как целостной системы;
- основные свойства животных организмов;
- сходство и различия между растительным и животным организмами;
- что такое зоология, какова её структура.
- признаки одноклеточного организма;
- основные систематические группы одноклеточных и их представителей;
- значение одноклеточных животных в экологических системах;
- паразитических простейших, вызываемые ими заболевания у человека и соответствующие меры профилактики.
- современные представления о возникновении многоклеточных животных;

- общую характеристику типа Кишечнополостные;
- общую характеристику типа Плоские черви;
- общую характеристику типа Круглые черви;
- общую характеристику типа Кольчатые черви;
- общую характеристику типа Членистоногие.
- современные представления о возникновении хордовых животных;
- основные направления эволюции хордовых;
- общую характеристику надкласса Рыбы;
- общую характеристику класса Земноводные;
- общую характеристику класса Пресмыкающиеся;
- общую характеристику класса Птицы;
- общую характеристику класса Млекопитающие.
- общие принципы строения вирусов животных, растений и бактерий;
- пути проникновения вирусов в организм;
- этапы взаимодействия вируса и клетки;
- меры профилактики вирусных заболеваний.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику бактериям;
- характеризовать формы бактериальных клеток;
- отличать бактерии от других живых организмов;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.
- давать общую характеристику бактерий и грибов;
- объяснять строение грибов и лишайников;
- приводить примеры распространённости грибов и лишайников;
- характеризовать роль грибов и лишайников в биоценозах;
- определять несъедобные шляпочные грибы;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.
- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений в биосфере;
- давать характеристику, основным группам растений (водорослям, мхам, хвощам, плаунам, папоротникам, голосеменным, цветковым);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;
- характеризовать распространение растений в различных климатических зонах Земли;
- объяснять причины различий в составе фитоценозов различных климатических поясов.
- объяснять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;
- представлять эволюционный путь развития животного мира;
- классифицировать животные объекты по их принадлежности к систематическим группам;
- применять двойные названия животных при подготовке сообщений, докладов, презентаций;
- объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и охраняемых животных, выведения новых пород животных;
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни.
- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
- распознавать одноклеточных возбудителей заболеваний человека;
- раскрывать значение одноклеточных животных в природе и жизни человека;
- определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;
- наблюдать за поведением животных в природе;

- работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем;
- выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных;
- использовать меры профилактики паразитарных заболеваний.
- определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;
- работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать и уметь характеризовать экологическую роль хордовых животных;
- характеризовать хозяйственное значение позвоночных;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.
- объяснять механизмы взаимодействия вирусов и клеток;
- характеризовать опасные вирусные заболевания человека (СПИД, гепатит С и др.);
- выявлять признаки сходства и различия в строении вирусов;
- осуществлять на практике мероприятия по профилактике вирусных заболеваний.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами, составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- пользоваться биологическими словарями и справочниками для поиска определений биологических терминов;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.
- давать характеристику методам изучения биологических объектов;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
- находить в различных источниках необходимую информацию о животных;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации;
- сравнивать животных изученных таксономических групп между собой;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;

- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

Личностные результаты обучения

- развитие и формирование интереса к изучению природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;
- признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей;
- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.

8 класс

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- признаки, доказывающие родство человека и животных.
- биологические и социальные факторы антропогенеза;
- основные этапы эволюции человека;
- основные черты рас человека.
- вклад отечественных учёных в развитие знаний об организме человека.
- основные признаки организма человека.
- роль регуляторных систем;
- механизм действия гормонов.
- части скелета человека;
- химический состав и строение костей;
- основные скелетные мышцы человека.
- признаки внутренней среды организма;
- признаки иммунитета;
- сущность прививок и их значение.
- существенные признаки транспорта веществ в организме.
- органы дыхания, их строение и функции;
- гигиенические меры и меры профилактики лёгочных заболеваний
- органы пищеварительной системы;
- гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы.
- особенности пластического и энергетического обмена в организме человека;
- роль витаминов.
- органы мочевыделительной системы;
- меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.
- строение и функции кожи;
- гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой.
- строение и функции органов половой системы человека;
- основные этапы внутриутробного и возрастного развития человека.
- особенности высшей нервной деятельности человека;
- значение сна, его фазы.
- приёмы рациональной организации труда и отдыха;
- отрицательное влияние вредных привычек.

Учащиеся должны уметь:

- анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас.
- узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей на таблицах и микропрепаратах;
- устанавливать и объяснять взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем.
- выявлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;
- соблюдать меры профилактики заболеваний органов чувств.
- распознавать части скелета на наглядных пособиях;
- находить на наглядных пособиях основные мышцы;
- оказывать первую доврачебную помощь при переломах.
- сравнивать между собой строение и функции клеток крови;
- объяснять механизмы свёртывания и переливания крови.
- различать и описывать органы кровеносной и лимфатической систем;
- измерять пульс и кровяное давление;
- оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях.
- выявлять существенные признаки дыхательной системы, процессы дыхания и газообмена;
- оказывать первую доврачебную помощь при спасении утопающего и отравлении угарным газом.
- характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительной системы.
- выявлять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии.
- объяснять механизм терморегуляции;
- оказывать первую помощь при повреждении кожи, тепловых и солнечных ударах.
- выделять существенные признаки психики человека;
- характеризовать типы нервной системы.
- соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;
- оказывать первую доврачебную помощь.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах);
- работать в соответствии с поставленной задачей, планом;
- выделять главные и существенные признаки понятий;
- составлять описание объектов;
- составлять простые и сложные планы текста;
- осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;
- выявлять причинно-следственные связи;
- работать со всеми компонентами текста;
- оценивать свою работу и деятельность одноклассников.

Личностные результаты обучения

- формирование ответственного отношения к учению, труду;
- формирование целостного мировоззрения;
- формирование осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;
- формирование коммуникативной компетенции в общении с коллегами;
- формирование основ экологической культуры.

9 класс

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;
- химический состав живых организмов;
- роль химических элементов в образовании органических молекул;
- свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;
- царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов;
- ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов.
- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;
- взгляды К. Линнея на систему живого мира;
- основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;
- учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;
- учение Ч. Дарвина о естественном отборе.
- типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;
- объяснять относительный характер приспособлений;
- особенности приспособительного поведения.
- значение заботы о потомстве для выживания;
- определения понятий «вид» и «популяция»;
- сущность генетических процессов в популяциях;
- формы видообразования.
- главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
- основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;
- результаты эволюции.
- теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.
- этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли.
- движущие силы антропогенеза;
- систематическое положение человека в системе живого мира;
- свойства человека как биологического вида;
- этапы становления человека как биологического вида;
- расы человека и их характерные особенности.
- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- уровни структурной организации белковых молекул;
- принципы структурной организации и функции углеводов;
- принципы структурной организации и функции жиров;
- структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).
- определения понятий «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- строение прокариотической клетки;
- строение прокариот (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии));
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- особенности строения растительной и животной клеток;
- главные части клетки;
- органоиды цитоплазмы, включения;
- стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;

- положения клеточной теории строения организмов;
- биологический смысл митоза.
- многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза;
- мейоз и его биологическое значение;
- сущность оплодотворения.
- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез);
- формы постэмбрионального периода развития: непрямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
- прямое развитие;
- биогенетический закон Э. Геккеля и К. Мюллера;
- работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.
- определения понятий «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- законы Менделя;
- закон Моргана.
- виды изменчивости и различия между ними.
- методы селекции;
- смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.
- определение понятия «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- структуру и компоненты биосферы;
- компоненты живого вещества и его функции;
- классифицировать экологические факторы.
- антропогенные факторы среды;
- характер воздействия человека на биосферу;
- способы и методы охраны природы;
- биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;
- основы рационального природопользования;
- неисчерпаемые и почерпаемые ресурсы;
- заповедники, заказники, парки России;
- несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.

Учащиеся должны уметь:

- давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;
- характеризовать свойства живых систем;
- объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;
- приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;
- объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам.
- оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;
- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;

- давать определение понятиям «вид» и «популяция»;
- характеризовать причины борьбы за существование;
- определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;
- давать оценку естественному отбору как результату борьбы за существование.
- приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.
- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;
- характеризовать процесс экологического и географического видообразования;
- оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов.
- характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;
- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.
- характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.
- описывать развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую, кайнозойскую эры;
- характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;
- опровергать теорию расизма.
- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.
- характеризовать метаболизм у прокариот;
- описывать генетический аппарат бактерий;
- описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;
- объяснять место и роль прокариот в биоценозах;
- характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;
- описывать строение и функции хромосом.
- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.
- описывать процессы, протекающие при дроблении, гастрюляции и органогенезе;
- характеризовать формы постэмбрионального развития;
- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
- объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
- характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.
- использовать при решении задач генетическую символику;
- составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании сцепленном с полом;
- сущность генетического определения пола у растений и животных;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.
- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.

- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.
- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
- описывать биологические круговороты веществ в природе;
- объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;
- характеризовать и различать экологические системы — биогеоценоз, биоценоз и агроценоз;
- раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;
- описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;
- характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.
- применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;
- находить информацию о развитии растений и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.
- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.
- давать характеристику генетическим методам изучения биологических объектов;

Личностные результаты обучения

- формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою родину;
- осознания учащимися ответственности и долга перед Родиной;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- учащиеся должны строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение учащимися и пропаганда правил поведения в природе, природоохранительной деятельности;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значений образования для повседневной жизни и сознательного выбора профессии;
- способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- привить любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами;
- признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ

Биология – наука о живых организмах.

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде.

Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов.

Клетка—основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Ткани организмов.

Многообразие организмов.

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Среды жизни.

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растительный и животный мир родного края.

Царство Растения.

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения.

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений.

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

Жизнедеятельность цветковых растений.

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений.

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрывосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии.

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.

Царство Грибы.

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Царство Животные.

Общезнакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные, или Простейшие.

Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Тип Кишечнополостные.

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы червей.

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

Тип Моллюски.

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие.

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Тип Хордовые.

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение

земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

ЧЕЛОВЕК.

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека

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

Раздел 2. Происхождение человека

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.

Раздел 3. Строение организма

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. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Раздел 4. Опорно-двигательная система

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро_ и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, 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.

Раздел 5. 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. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови.

Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. 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. Бацилла 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.

Раздел 6. 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 сердечнососудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Раздел 7. Дыхание

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Раздел 8. 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.

Раздел 9. 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. Заменяемые 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 ёмкость пищи.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение

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

Раздел 11. 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.

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств

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. Кортикальная 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. Кортикальная 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.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

Вклад отечественных учёных 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. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые 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.

Раздел 14. 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 желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Раздел 15. 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 ребёнка. 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 наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём:

СПИД, сифилис и др.; их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

РАЗДЕЛ 1

Эволюция живого мира на Земле

Введение

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

Тема 1.1. Развитие биологии в додарвиновский период

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Тема 1.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид - элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Тема 1.3. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Тема 1.4. Микроэволюция

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция - элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Тема 1.5. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.

Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе; схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; материалов, характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Тема 1.6. Возникновение жизни на Земле

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

Тема 1.7. Развитие жизни на Земле

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

РАЗДЕЛ 2

Структурная организация живых организмов

Тема 2.1. Химическая организация клетки

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры - белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры - основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК - молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке

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

Тема 2.3. Строение и функции клеток

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК, митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Клеточная теория строения организмов.

РАЗДЕЛ 3

Размножение и индивидуальное развитие организмов

Тема 3.1. Размножение организмов

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша - бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша - гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

РАЗДЕЛ 4

Наследственность и изменчивость организмов

Тема 4.1. Закономерности наследования признаков

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.

Генетическое определение пола.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Тема 4.2. Закономерности изменчивости

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение

селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

РАЗДЕЛ 5

Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии

Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции

Биосфера - живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе.

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения - симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения - нейтрализм.

Тема 5.2. Биосфера и человек

Природные ресурсы и их использование.

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

ПРИМЕРНЫЙ СПИСОК ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО РАЗДЕЛУ «ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ»:

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;
5. Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении;
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. Изучение строения водорослей;
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. Определение рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. Вегетативное размножение комнатных растений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;
18. Изучение строения раковин моллюсков;

19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

ПРИМЕРНЫЙ СПИСОК ЭКСКУРСИЙ ПО РАЗДЕЛУ «ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ»:

1. Многообразие животных;
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

ПРИМЕРНЫЙ СПИСОК ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО РАЗДЕЛУ «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ»:

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. Изучение строения головного мозга;
3. Выявление особенностей строения позвонков;
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;
7. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.
8. Изучение строения и работы органа зрения.

ПРИМЕРНЫЙ СПИСОК ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО РАЗДЕЛУ «ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ»:

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

ПРИМЕРНЫЙ СПИСОК ЭКСКУРСИЙ ПО РАЗДЕЛУ «ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ»:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
3. Естественный отбор - движущая сила эволюции.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№	Основное содержание по темам	Количество часов
5 КЛАСС		
ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ (35 ч, 1 ч в неделю)		
Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (9 ч)		

1.	Введение. Что такое живой организм. Свойства живых организмов (обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность) и их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.	1
2.	Биология как наука. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей.	1
3.	Экскурсия №1 «Осенние явления в жизни растений и животных».	1
4.	Методы изучения живых организмов.	1
5.	История изучения клетки. Методы изучения клетки. Увеличительные приборы. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».	1
6.	Клеточное строение организмов. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Лабораторная работа №2 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)».	1
7.	Строение и жизнедеятельность клетки. Химический состав клетки.	1
8.	Великие естествоиспытатели.	1
9.	Обобщение знаний по теме «Живой организм: строение и изучение».	1
Раздел 2. Многообразие живых организмов (14 ч)		
10.	Как развивалась жизнь на Земле	1
11.	Многообразие организмов. Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.	1
12.	Царство Бактерии. Бактериальная клетка.	1
13.	Царство Грибы. Грибная клетка.	1
14.	Царство Растения. Растительная клетка. Многообразие растений. Растения – автотрофы.	1
15.	Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей.	1
16.	Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие.	1
17.	Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Общее знакомство с цветковыми растениями. Лабораторная работа №3 «Изучение органов цветкового растения».	1
18.	Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.	1
19.	Царство Животные. Животная клетка. Признаки царства Животные. Общее знакомство с животными. Многообразие и классификация животных. Общая характеристика простейших.	1
20.	Многоклеточные животные. Беспозвоночные животные. Тип Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви, Моллюски, Членистоногие.	1
21.	Подтип Черепные, или Позвоночные.	1

	Лабораторная работа №4 «Изучение строения позвоночного животного».	
22.	Значение животных в природе и жизни человека. Экскурсия №2 «Многообразие животных».	1
23.	Обобщение знаний по теме «Многообразие живых организмов»	1
Раздел 3. Среда жизни (6 ч)		
24.	Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в организменной среде.	1
25.	Жизнь на разных материках. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде.	1
26.	Жизнь на разных материках. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде.	1
27.	Природные зоны. Растительный и животный мир родного края.	1
28.	Жизнь в морях и океанах. Приспособления организмов к жизни в водной среде.	1
29.	Обобщение знаний по теме «Среда обитания живых организмов».	1
Раздел 4. Человек на Земле (6 ч)		
30.	Как человек появился на Земле. Происхождение современного человека.	1
31.	Как человек изменил Землю. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей.	1
32.	Жизнь под угрозой. Последствия деятельности человека в экосистемах.	1
33.	Не станет ли Земля пустыней? Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.	1
34.	Здоровье человека и безопасность жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Факторы, нарушающие здоровье. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.	1
35.	Обобщение знаний по теме «Человек на Земле».	1
6 КЛАСС ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ (35 ч, 1 ч в НЕДЕЛЮ)		
Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (13 ч)		
1.	Биология как наука. Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.	1
2.	Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки.	1
3.	Химический состав клетки. Органические вещества клетки.	1
4.	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки.	1
5.	Животная клетка. Растительная клетка. Клетка — живая система	1
6.	Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Митоз и мейоз, их биологическое значение	1

7.	Ткани организмов. Ткани растений. Разнообразие растительных клеток. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.	1
8.	Животные ткани.	1
9.	Органы цветковых растений. Корень. Побег. Лист. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля.	1
10.	Органы цветковых растений. Семя. Строение семени. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. Лабораторная работа №1 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений».	1
11.	Органы и системы животных.	1
12.	Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлекс и инстинкты).	1
13.	Обобщение знаний по разделу «Строение и свойства живых организмов».	1
Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (19 ч)		
14.	Процессы жизнедеятельности растений. Питание растений. Почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез).	1
15.	Процессы жизнедеятельности животных. Питание и пищеварение животных.	1
16.	Процессы жизнедеятельности растений. Дыхание растений.	1
17.	Процессы жизнедеятельности животных. Дыхание животных.	1
18.	Процессы жизнедеятельности животных. Передвижение веществ в организме животных.	1
19.	Процессы жизнедеятельности растений. Транспорт веществ в организме растений. Лабораторная работа №2 «Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении».	1
20.	Обмен веществ и энергии. Удаление конечных продуктов обмена веществ.	1
21.	Выделение у растений. Выделение у животных.	1
22.	Опорные системы растений и животных.	1
23.	Процессы жизнедеятельности животных. Движения животных.	1
24.	Процессы жизнедеятельности растений. Движения растений.	1
25.	Регуляция процессов жизнедеятельности. Раздражимость.	1

26.	Регуляция процессов жизнедеятельности при помощи гормонов.	1
27.	Размножение растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Бесполое размножение. Лабораторная работа №3 «Вегетативное размножение комнатных растений».	1
28.	Размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений.	1
29.	Рост и развитие растений.	1
30.	Рост и развитие животных.	1
31.	Организм как единое целое. Космическая роль зеленых растений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов.	1
32.	Обобщение знаний по разделу «Жизнедеятельность организмов».	1
Раздел 3. Организм и среда (3 ч)		
33.	Среда обитания. Факторы среды. Природные сообщества.	1
34.	Итоговая контрольная работа	1
35.	Обобщение знаний по разделу «Организм и среда».	
7 КЛАСС МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (35 ч, 1 ч в НЕДЕЛЮ)		
Раздел 1. Введение (1 ч)		
1.	Многообразие живого и наука систематика. Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.	1
Раздел 2. Царство Прокариоты (Бактерии) (1 ч)		
2.	Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.	1
Раздел 3. Царство Грибы (1 ч)		
3.	Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека. Лабораторная работа №1 «Изучение строения плесневых грибов».	1
Раздел 4. Царство Растения. Многообразие растений (7 ч)		
4.	Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Классификация растений.	1
5.	Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Лабораторная работа №2 «Изучение строения водорослей».	1
6.	Высшие споровые растения. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие.	1

	Лабораторная работа №3 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)».	
7.	Высшие споровые растения. Отделы Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа №4 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)».	1
8.	Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений».	1
9.	Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».	1
10.	Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Лабораторная работа №7 «Определение признаков класса в строении растений». Лабораторная работа №8 «Определение рода или вида нескольких травянистых растений 1-2 семейств».	1
Раздел 5. Царство Животные (22 ч)		
11.	Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.	1
12.	Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. Лабораторная работа №9 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».	1
13.	Многоклеточные животные. Общая характеристика подцарства Многоклеточные животные, их классификация.	1
14.	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.	1
15.	Тип Плоские черви, общая характеристика.	1
16.	Тип Круглые черви, общая характеристика.	1
17.	Тип Кольчатые черви, общая характеристика.	1
18.	Лабораторная работа №10 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения»	1
19.	Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.	1

20.	Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. Лабораторная работа №11 «Изучение строения раковин моллюсков».	1
21.	Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих.	1
22.	Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.	1
23.	Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.	1
24.	Лабораторная работа №12 «Изучение внешнего строения насекомого».	1
25.	Лабораторная работа №13 «Изучение типов развития насекомых».	1
26.	Контрольная работа по теме: «Беспозвоочные»	1
27.	Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные.	1
28.	Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. Лабораторная работа №14 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб».	1
29.	Основные систематические группы рыб. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы: отряды (подклассы) костных рыб: хрящекостные, кистеперые, лучеперые и двоякодышащие.	1
30.	Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.	1
31.	Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.	1

32.	Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц.	1
Раздел 6. Вирусы (1 ч)		
33.	Неклеточные формы жизни. Вирусы.	1
34.	Итоговая контрольная работа	
Раздел 7. Заключение (1 ч)		
35.	Основные этапы развития животных. Значение животных для человека.	1
8 КЛАСС БИОЛОГИЯ. ЧЕЛОВЕК. (70 ч, 2 ч в НЕДЕЛЮ)		
Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа)		
1.	Науки о человеке. Здоровье и его охрана	1
2.	Становление наук о человеке	1
Раздел 2. «Происхождение человека» (3 часа)		
3.	Систематическое положение человека	1
4.	Историческое прошлое людей. Расы человека. Среда обитания.	1
5.	Стартовая контрольная работа	1
Раздел 3. Строение организма человека (5 ч.)		
6.	Работа над ошибками. Общий обзор организма человека	1
7.	Клеточное строение организма	1
8.	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная Л.р. №1 «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп»	1
9.	Нервная ткань.	
10.	Рефлекторная регуляция	
Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 часов)		
11.	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей.	1
12.	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей Л.р. № 3. «Микроскопическое строение кости»	1
13.	Соединения костей	1
14.	Строение мышц. Обзор мышц человека. Л.р. № 4 . «Работа основных мышц. Роль плечевого пояса в движениях руки»	1
15.	Работа скелетных мышц и её регуляция Л.р. № 5. «Утомление при статической и динамической работе»	1
16.	Нарушения опорно-двигательной системы Л.р. № 6 «Выявление нарушений осанки»	1
17.	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Л.р. № 7. «Выявление плоскостопия»	1
Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа)		
18.	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	1
19.	Борьба организма с инфекцией. Иммуитет	1
20.	Иммунология на службе здоровья. Тканевая совместимость. Переливание крови.	1
Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (7 часов)		

21.	Транспортные системы организма	1
22.	Круги кровообращения Л.р. № 8. «Измерение кровяного давления»	1
23.	Строение и работа сердца	1
24.	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения	1
25.	Гигиена сердечнососудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов	1
26.	Первая помощь при кровотечениях	1
27.	Контрольно-обобщающий урок по теме «Кровеносная и лимфатическая системы организма»	1
Раздел 7. Дыхание (4 часов)		
28.	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей	1
29.	Лёгкие. Лёгочное и тканевое дыхание	1
30.	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	1
31.	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Травмы органов дыхания: профилактика, приемы реанимации.	1
Раздел 8. Пищеварительная система (7 часов)		
32.	Питание и пищеварение	1
33.	Пищеварение в ротовой полости. Л.р. № 9. «Определение положения слюнных желёз»	1
34.	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока	1
35.	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	1
36.	Регуляция пищеварения	1
37.	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	1
38.	Контрольно-обобщающий урок по теме «Дыхательная и пищеварительная системы»	1
Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 часа)		
39.	Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ	1
40.	Витамины	1
41.	Энергозатраты человека и пищевой рацион	1
Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (5 часов)		
42.	Покровы тела. Кожа — наружный покровный орган. Лаб. раб. №10. «Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.	1
43.	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	1
44.	Терморегуляция организма. Закаливание	1
45.	Выделение	1
46.	Контрольно-обобщающий урок по теме «Обмен веществ и энергии. Покровная система»	1
Раздел 11. Нервная система (5 часов)		
47.	Значение нервной системы	1

48.	Строение нервной системы. Спинной мозг	1
49.	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка	1
50.	Функции переднего мозга	1
51.	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы	1
Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 часов)		
52.	Анализаторы	1
53.	Зрительный анализатор	1
54.	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	1
55.	Слуховой анализатор	1
56.	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус	1
Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)		
57.	Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности	1
58.	Врождённые и приобретённые программы поведения	1
59.	Сон и сновидения	1
60.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы	1
61.	Воля. Эмоции. Внимание	1
Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч.)		
62.	Роль эндокринной регуляции	1
63.	Функция желёз внутренней секреции.	1
Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (6 часов)		
64.	К.р. №5 Промежуточная аттестация (интегрированный зачет)	1
65.	Жизненные циклы. Размножение. Половая система	1
66.	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	1
67.	Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём	1
68.	Развитие ребёнка после рождения. Становление личности.	1
69.	Интересы, склонности, способности. Обобщение материала.	1
70.	Обобщение знаний за курс 8-го класса.	1
9 КЛАСС		
ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ (70 Ч, 2 Ч В НЕДЕЛЮ)		
Раздел I. Эволюция живого мира на Земле (21ч)		
1.	Введение. Биология - наука о жизни	1
2.	Развитие биологии в додарвиновский период. Становление систематики	1
3.	Естественная классификация живых организмов. Видообразование.	1
4.	Предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина.	1
5.	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	1
6.	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	1
7.	Формы естественного отбора.	1
8.	Стартовая контрольная работа	
9.	Работа над ошибками. Результат эволюции - приспособленность к среде обитания	1
10.	Выявление приспособленности к среде обитания.	1

11.	Вид, его критерии и структура.	1
12.	Популяция. Эволюционная роль мутаций.	1
13.	Биологические последствия адаптаций	1
14.	Главные направления эволюции.	1
15.	Обобщающий урок по теме «Учение об эволюции органического мира»	1
16.	Контрольная работа №1 «Учение об эволюции органического мира»	1
17.	Современные представления о развитии жизни на земле.	1
18.	Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни	1
19.	Развитие жизни в протерозойскую и палеозойскую эры.	1
20.	Жизнь в мезозойскую. Жизнь в кайнозойскую эры.	1
21.	Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека.	1
РАЗДЕЛ II. СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (15 часов)		
22.	Элементарный состав клетки. Неорганические вещества клетки.	1
23.	Органические вещества клетки. Углеводы, липиды	1
24.	Органические вещества клетки. Белки.	1
25.	Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты.	1
26.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1
27.	Пластический обмен. Биосинтез белков. Жиров, углеводов	1
28.	Энергетический обмен. Внутриклеточное переваривание	1
29.	Дыхание. Подготовка к промежуточному контролю знаний.	1
30.	Контрольная работа за 1 полугодие.	1
31.	Прокариотическая клетка. Изучение клеток бактерий	1
32.	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Клеточная мембрана. Органоиды цитоплазмы	1
33.	Эукариотическая клетка. Ядро.	1
34.	Изучение клеток растений и животных. Лабораторная работа № 1	1
35.	Деление клеток.	1
36.	Клеточная теория строения организмов.	1
37.	Контрольная работа «Клетка»	1
РАЗДЕЛ III. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (5 часов)		
38.	Бесполое размножение.	1
39.	Половое размножение. Развитие половых клеток.	1
40.	Эмбриональный период развития.	1
41.	Постэмбриональный период развития.	1
42.	Общие закономерности развития. Биогенетический закон.	1
РАЗДЕЛ IV. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНИЗМОВ (13 часов)		
43.	Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследования признаков	1
44.	Первый закон Менделя. Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет. Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование	1
45.	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Анализирующее скрещивание	1

46.	Генетика пола.	1
47.	Генотип как система взаимодействующих генов.	1
48.	Лабораторная работа № 2 «Решение генетических задач и анализ составленных родословных».	1
49.	Наследственная (генотипическая) изменчивость.	1
50.	Фенотипическая изменчивость.	1
51.	Практическая работа № 3 «Изучение изменчивости».	1
52.	Контрольная работа № 5 «Наследственная изменчивость»	1
53.	Селекция. Центры многообразия происхождения культурных растений.	1
54.	Методы селекции растений и животных.	1
55.	Селекция микроорганизмов.	1
РАЗДЕЛ V. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (11 часов)		
56.	Структура биосферы.	1
57.	Круговорот веществ	1
58.	Экологические факторы	1
59.	Биогеоценозы и биоценозы	1
60.	Пищевые связи в экосистемах	1
61.	Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами.	1
62.	Изучение и описание экосистем своей местности. Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме	1
63.	Итоговая контрольная работа № 6	1
64.	Природные ресурсы	1
65.	Роль человека в биосфере.	1
66.	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.	1
67.	Экологические проблемы.	1
Обобщение и повторение (2ч)		
68.	Становление современной теории эволюции.	1
69.	Клетка - структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки.	1
ИТОГО (если в 7 классе 1 час в неделю)		245 ч

НАПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5 класс

1. Создание наглядного пособия «Возможности увеличительных приборов (от лупы до современных микроскопов) и биологические объекты, доступные для изучения с их помощью».
2. Исследование удивительных свойств воды «Вода и жизнь».
3. Подготовка презентации «Бактерии в моей жизни».
4. Создание экспозиции «Ядовитые грибы моего края».
5. Исследование «Кто живет в почве?».
6. Организация аквариума с обитателями пруда (растения и животные, особые условия, ограничения).
7. Создание рекомендаций по содержанию и разведению в классном «живом уголке» конкретных животных (морских свинок, попугайчиков, шпорцевых лягушек и т. д.) по результатам собственного опыта.

8. Описание жизни конкретного животного или сообщества общественных насекомых (по результатам собственных наблюдений в природе).

9. Информационно-исследовательский проект «Они обитают только в Австралии».

6 класс

1. Организация «живого уголка» в классной комнате (выяснение необходимых условий, ограничений, выбор животных и растений, распределение обязанностей по уходу за ними и т. д.).

2. Подготовка и проведение экскурсий по «живому уголку» для младших школьников.

3. Сравнительное исследование требований к температурному режиму при содержании в неволе теплокровных и холоднокровных животных.

4. Выработка условных рефлексов у аквариумных рыб, других животных «живого уголка»; сравнение результатов.

5. Проект «Мои успехи дрессировки домашнего питомца».

6. Практическое исследование «Как из гусеницы получить бабочку?».

7. Составление перечня отрицательных влияний человеческой деятельности на природу в данной местности.

8. Практико-ориентированные проекты по охране окружающей среды: «Как отдохнуть в лесу и не навредить природе», «Моя помощь зимующим птицам» и др.

9. Информационно-исследовательский проект «Такие разные живые организмы — по размеру, по длительности жизни, по скорости перемещения в пространстве, по скорости и частоте воспроизведения потомства, по способам питания, по распространенности на планете и т. д.».

7 класс

1. Методы обнаружения бактерий. Исследование на бактериальную загрязненность воздуха классной комнаты, поверхности кожи рук. Исследование эффективности действия антибактериального и обычного туалетного мыла.

2. Возможности изучения бактерий с помощью светового микроскопа.

3. Выявление оптимальных условий выращивания плесневого гриба мукора на различных субстратах и возможностей его произрастания совместно с пенициллом.

4. Съедобные и ядовитые грибы нашего края. Условно съедобные грибы.

5. Лишайники как биоиндикаторы степени техногенного загрязнения воздуха. Лихеноиндикация воздуха определенного района.

6. Исследование растений в школьных и домашних аквариумах на принадлежность к группе водорослей.

7. Цветочные часы и возможность их создания на пришкольном участке.

8. Освоение методики выращивания одноклеточных (инфузорий, амёб), кишечнополостных (гидра) в школьной лаборатории. Подготовка и проведение ознакомительных лабораторных работ с ними для младших школьников в рамках их экскурсий в школьный «живой уголок».

8 класс

1. Работа санитарно-эпидемиологической службы вашего города (района).

2. Современные гипотезы происхождения и эволюции человека.

3. Современные методы изучения организма человека.

4. Фармакология: настоящее и будущее.

5. Подростковый травматизм: причины и меры, направленные на снижение его уровня.

6. История изобретения вакцин, работы Э. Дженнера и Л. Пастера.

7. Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы.

8. Охрана окружающей среды как мера профилактики заболеваний органов дыхания.

9. Желудочно-кишечные инфекции: причины и профилактика.

10. Заболевания, связанные нарушением обмена веществ: анорексия и булимия.
11. Наследственные и врожденные заболевания человека: причины, меры профилактики и лечение.
12. Медико-генетическое консультирование.
13. Мочеполовые инфекции. Меры их предупреждения.
14. Психика и поведение человека: роль обучения и воспитания.
15. Полезные и вредные привычки.
16. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение.
17. Экологически грамотный потребитель товаров: упаковка, штрих-коды, индексы пищевых добавок, этикетки на одежде и др.
18. Определение содержания основных витаминов в суточном рационе, сопоставление с нормативами.
19. Определение количества минеральных солей в суточном рационе, сопоставление с нормативами.
20. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат организма.

9 класс

1. Экологически опасные вещества и факторы в быту.
2. Определение нитратов в продуктах питания.
3. Оценка социально-экологических условий конкретного жилого помещения.
4. Особо охраняемые территории региона: цели работы, достижения, перспективы развития
5. Фитоиндикационные методы и их роль в определении экологического состояния воздушной среды.
6. Акция «Чистая река» (работы по благоустройству берега водоема).
7. Определение особенностей химического состава почвы по видовому разнообразию растений.
8. Составление экологической характеристики вида, паспортизация комнатных растений.
9. Изучение изменения потребности в атмосферном воздухе у шпорцевых лягушек (иглистых тритонов) при аэрации воды аквариума.
10. Изучение влияния температуры воздуха на активность земноводных.
11. Исчезающие виды растений и животных региона.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗУН УЧАЩИХСЯ

Отметка «5» ставится, если ученик:

- логично излагает основные положения учебного материала, признаки биологических объектов, процессов и явлений, раскрывает их сущность и взаимосвязь;
- конкретизирует теоретические положения примерами, научными фактами;
- демонстрирует владение умениями обобщать, анализировать, сравнивать биологические объекты и процессы и на основе этого делает выводы;
- демонстрирует знания о признаках биологических объектов (клеток, органов, систем органов и организмов растений, животных, грибов, экосистем); о сущности биологических процессов (обмен веществ, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, раздражимость);
- демонстрирует умения: объяснять роль различных организмов в природе, их взаимосвязь, необходимость защиты окружающей среды; распознавать и описывать на живых объектах и таблицах: органы цветкового растения, органы и системы органов животных, выявлять тип взаимодействия разных видов в экосистеме, составлять цепи питания;
- не допускает биологических ошибок и неточностей.

Отметка «4» ставится, если ученик:

- не полностью раскрывает теоретические положения и недостаточно широко их иллюстрирует примерами, приводит не все элементы сравнения объектов и явлений, допускает биологические неточности, негрубые биологические ошибки;
- демонстрирует освоение вышеназванных знаний, допустив при этом незначительные биологические погрешности и неточности, недостаточно четко владеет умениями распознавать, устанавливать взаимосвязи, анализировать объекты, процессы, явления.
- допускает незначительные биологические погрешности и неточности, недостаточно четко демонстрирует владение умениями применять полученные знания для объяснения жизнедеятельности изученных организмов.

Отметка «3» ставится, если ученик:

- имеет неполные фрагментарные знания об основных признаках живого, проявляющихся на всех уровнях организации, об особенностях строения и жизнедеятельности растений и животных, неверно трактует биологические понятия, не раскрывает сущность процессов и явлений, делает неправильные выводы, допускает искажения в установлении причины и следствия явления;
- имеет отрывочные знания об экологических факторах, экосистемах, неверно раскрывает сущность биологических процессов и явлений, не в полной мере овладевает умениями определять, описывать, распознавать, анализировать объекты и явления;

Отметка «2» ставится, если ученик:

- допускает грубые биологические ошибки, приводит отрывочные сведения, примеры, не имеющие отношения к конкретизации теоретических положений, или ответ полностью отсутствует;
- допускает грубые биологические ошибки, не демонстрирует владение общеучебными и практическими умениями и навыками, не способен формулировать ответы на наводящие вопросы учителя;
- излагает лишь отдельные элементы знаний, не связанные между собой, допускает грубые биологические ошибки, не может применить полученные знания об организме человека в практической деятельности и повседневной жизни.