

Приложение №1
к ООП ООО,
утверждённой приказом
от 26.08.2021 №87-о

Рабочая программа
по учебному предмету
«Биология»

5-9 классы

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Биология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897, на основе авторской программы «Биология. 5-9 классы» В.В. Пасечника, С.В. Суматохина, и др.

Целью реализации основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «Биология» является усвоение содержания учебного предмета «Биология» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и основной образовательной программой основного общего образования образовательной организации.

Место учебного предмета «Биология» в учебном плане

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
5	1	34
6	1	34
7	1	34
8	2	68
9	2	68
Итого		238 часов

Главными **задачами** реализации учебного предмета биология являются:

- 1) освоение важнейших знаний об основных понятиях биологии и биологической терминологии;
- 2) овладение умениями наблюдать биологические явления, проводить лабораторный эксперимент;
- 3) развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения лабораторных и практических работ, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- 4) воспитание отношения к биологии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 5) применение полученных знаний и умений для безопасного использования и общения с объектами живой природы, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среды.

Планируемые результаты изучения курса:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать

целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Форма промежуточной аттестации: тест

Технологии, используемые в обучении:

Компьютерная (Цель технологии – формирование умений работать с информацией, развитие коммуникативных способностей, подготовка личности «информационного поля».)

Игровая (Цель технологии - развитие и формирование творческой индивидуальности человека.)

Проектная (Цель технологии – развитие познавательных, творческих навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве; развитие критического мышления)

Групповая (Цель технологии – обеспечение активности учебного процесса, достижение высокого уровня усвоения содержания)

Технология интегрированного обучения (Цель технологии - повышения мотивации, формирования познавательного интереса).

Учебники:

- Биология. 5 - 6 классы: учебник В.В. Пасечника. - М.: Просвещение
- Биология. 7 класс: учебник В.В. Пасечника. – М.: Просвещение
- Биология. 8 класс: учебник В.В. Пасечника. - М.: Просвещение
- Биология. 9 класс: учебник В.В. Пасечника. - М.: Просвещение

Пособия для учителя:

- Биология. Рабочая тетрадь. 5 класс: пособие для учащихся образоват. организаций. / В.В. Пасечник и др. Изд-во: «Просвещение».
- Биология. Рабочая тетрадь. 6 класс: пособие для учащихся образоват. организаций. / В.В. Пасечник и др. Изд-во: «Просвещение».
- Биология. Рабочая тетрадь. 7 класс: пособие для учащихся образоват. организаций. / В.В. Пасечник и др. Изд-во: «Просвещение».
- Биология. Рабочая тетрадь. 8 класс: пособие для учащихся образоват. организаций. / В.В. Пасечник и др. Изд-во: «Просвещение».
- Биология. Рабочая тетрадь. 9 класс: пособие для учащихся образоват. организаций. / В.В. Пасечник и др. Изд-во: «Просвещение».
- Энциклопедия для детей. Биология, под ред. М.Д. Аксёновой – М.: Аванта, 2001
- Энциклопедия для детей. Геология. Т.4, под ред. М.Д. Аксёновой – М.: Аванта, 2001
- Энциклопедия для детей. География. Т.3, под ред. М.Д. Аксёновой – М.: Аванта, 2001
- Методическое пособие «Биология. Живой организм», 6 класс, М.: «Дрофа»,
- О Авторы: Е.Т. Бровкина, Н.И. Сонин, 2001 г.
- Методическое пособие «Активные формы и методы обучения биологии. Опорные
- О конспекты по биологии», М.: «Просвещение», 1999 г.
- Поурочные разработки по биологии «Бактерии. Грибы. Растения», 6 класс,
- Автор. А.А. Калинина, М.: «ВАКО», 2005 год
- Методическое пособие «Предметная неделя по биологии в школе», авт.
- К.Н. Задорожный, изд. «Феникс», Ростов-на-Дону, 2006 год
- Падалко Н.В. и др. Методика обучения ботанике. - М., Просвещение, 1982.

- Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Методика обучения биологии: 6-7. - М.: Просвещение, 1989.
- Беркинблит М.Б., Чуб В.В. Биология - 6 кл / экспериментальный учебник. - М.: Вентана - Граф, 1993.
- Малеева Н.В., Чуб В.В. Биология: флора - 7 кл. / экспериментальный учебник. - М.: Дрофа, 1997.
- Генкель П.А. Физиология растений. - М.: Просвещение, 1985.
- Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. - М.: Просвещение, 1997.
- Розенштейн А.М. Самостоятельные работы учащихся по биологии: растения. - М.: Просвещение, 1988.
- Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. Биологический эксперимент в школе, - М.: Просвещение, 1990.
- Петров В.В. Растительный мир нашей родины. - М., Просвещение, 1991.
- Демьяненко Е.Н. Биология в вопросах и ответах. - М., Просвещение, 1996.
- Рохлов В.С., Теремов А.В., Петросова Р.А. Занимательная ботаника. - М., АСТ-Пресс, 1999.
- Боброва Н.Г. Эта увлекательная ботаника. - Самара, 1994.
- Л.А. Гребенник, М.А. Солодилова, Н.В. Иванова, В.Н. Рыжаева. Тесты по биологии: пособие для учащихся и абитуриентов; под ред. В.П. Иванова. - Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 190 с
- Дидактические карточки- задания по биологии: животные/ Е. Т. Бровкина, В.И. Белых. - М.: Издательский Дом «Генджер», 1997. - 56 с.
- Т.А. Дмитриева, С.В. Суматохин. Биология: растения, бактерии, грибы, лишайники, животные. 6 -7 кл.: Вопросы. Задания. Задачи. - М.: Дрофа, 2002. - 128 с.: ил.
- Е.Л. Жеребцова. ЕГЭ. Биология: теоретические материалы. - СПб.: Тригон, 2009. - 336 с.
- А.А. Кириленко, С.И. Колесников. Биология. 9-й класс. Подготовка к итоговой аттестации- 2009: учебно - методическое пособие - Ростов н/Д: Легион, 2009. - 176 с.
- В.В. Латюшин, Г.А. Уфинцева. Биология. Животные. 7класс: тематическое и поурочное планирование к учебнику В.В Латюшина и В.А. Шапкина «Биология. Животные»: пособие для учителя. - М.: Дрофа 2003. - 192 с.
- В.В. Латюшин. Биология. Животные. 7 класс: рабочая тетрадь для учителя. - М.: Дрофа, 2004. - 160 с.
- А.И. Никишов. Как обучать биологии: Животные: 7 кл. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004. - 200 с.
- А.И. Никишов, Р.А. Петросова и др. Биология в таблицах. - М.: «ИЛЕКСА», 1998. - 104
- А.И. Никишов, А.В. Теремов. Дидактический материал по зоологии. - М.: РАУБ «Цитадель», 1996. - 174 с.
- А. Теремов, В. Рохлов. Занимательная зоология: книга для учащихся, учителей и родителей. - М.: АСТ - ПРЕСС, 1999. - 258 с.: ил.
- В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. Готовимся к единому государственному экзамену: биология. Животные. - М.: Дрофа, 2004 - 272 с.
- В.В. Латюшин, Е.А. Ламехова. Биология. Животные: рабочая тетрадь. 7 класс. - М.: Дрофа, 2003. - 144 с.: ил.
- Оливан. Зоология. Позвоночные. Школьный атлас. - М.: «Росмэн», 1998- 88 с.
- С.В. Суматохин, В.С. Кучменко. Биология/ Экология. Животные: сборник заданий и задач с ответами: пособие для учащихся основной школы. - М.: Мнемозина, 2000. - 206 с.: ил.
- Энциклопедия для детей. Т. 2. Биология. 5-е изд., перераб. и доп./глав.ред. М. Д. Аксеонова - М.: Аванта+, 1998. -704 с.: ил.
- Я познаю мир: детская энциклопедия: миграция животных / автор А. Х. Тамбиев; - М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»; ООО «Астрель», 1999. - 464 с.: ил.

- Я познаю мир: детская энциклопедия: развитие жизни на Земле. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»; ООО «Астрель», 2001. – 400 с.: ил.
- Я познаю мир: детская энциклопедия: амфибии / автор Б. Ф. Сергеев. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»; ООО «Астрель», 1999. – 480 с.: ил.
- Учебник: Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: растения, бактерии, грибы, лишайники. - М., Вентана-Граф, 2004
- Книга для чтения по ботанике /сост. Д.И. Трайтак. - М., Просвещение, 1985.
- **Электронные образовательные ресурсы:**
- www.bio.1september.ru
- www.bio.nature.ru
- www.edios.ru
- www.km.ru/educftion

Контрольно-измерительные материалы: тесты (см. приложение)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета:

- личностным;
- метапредметным;
- предметным.

Личностными результатами: включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных 3 отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

- 5–6 классы
- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- 7–9 классы
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
 - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
 - с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
 - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на 5-ю и 6-ю линии развития – умение оценивать:

- риск взаимоотношений человека и природы (5-я линия развития);
- поведение человека с точки зрения здорового образа жизни (6-я линия развития).

Метапредметными результатами включающих освоенные обучающимися межпредметные 4 понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории; изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- *Регулятивные УУД:*
- 5–6-й классы
- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- 7–9-й классы
- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

5–6-й классы

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

7–9-й классы

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
 - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
 - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
 - обобщать понятия;
 - осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с **большим объемом**.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:

- осознание роли жизни (1-я линия развития);
- рассмотрение биологических процессов в развитии (2-я линия развития);
- использование биологических знаний в быту (3-я линия развития);
- объяснять мир с точки зрения биологии (4-я линия развития)

Коммуникативные УУД:

5–6-й классы

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

7–9-й классы

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. } Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметные результаты: освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета умений, специфических для данной предметной области, видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Предметными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

5-й класс

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.
- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.
- перечислять отличительные свойства живого;
- различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- определять основные органы растений (части клетки);
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- понимать смысл биологических терминов;

- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.
- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности.

6-й класс

- объяснять роль растений в сообществах и их взаимное влияние друг на друга;
- приводить примеры приспособлений цветковых растений к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- объяснять значение цветковых растений в жизни и хозяйстве человека: называть важнейшие культурные и лекарственные растения своей местности.
- различать цветковые растения, однодольные и двудольные, приводить примеры растений изученных семейств цветковых растений (максимум – называть характерные признаки цветковых растений изученных семейств);
- определять основные органы растений (лист, стебель, цветок, корень);
- объяснять строение и жизнедеятельность цветкового растения;
- понимать смысл биологических терминов;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- соблюдать и объяснять правила поведения в природе.
- различать съедобные и ядовитые цветковые растения своей местности.

7-й класс

- определять роль в природе изученных групп животных.
- приводить примеры приспособлений животных к среде обитания и объяснять их значение; находить черты, свидетельствующие об усложнении животных по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- объяснять значение животных в жизни и хозяйстве человека;
- приводить примеры и характеризовать важных для жизни и хозяйства человека животных (обитателей жилищ, паразитов, переносчиков болезней, насекомых-опылителей, общественных и кровососущих насекомых, промысловых рыб, охотничье-промысловых птиц и зверей, домашних животных и пр.) на примере своей местности, объяснять их значение.
- различать (по таблице) основные группы животных (простейшие, типы кишечнополостных, плоских, круглых и кольчатых червей, моллюсков, членистоногих (в т.ч. классы ракообразных, насекомых, пауков), хордовых (в т.ч. классы рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих));
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, моллюски, членистоногие (в т.ч. ракообразные, насекомые, пауки), хордовые (в т.ч. рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие));
- характеризовать основные экологические группы изученных групп животных; – понимать смысл биологических терминов;
- различать важнейшие отряды насекомых и млекопитающих;
- проводить наблюдения за жизнедеятельностью животных, биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- соблюдать и объяснять правила поведения в природе;
- характеризовать способы рационального использования ресурсов животных на примере своего региона.

- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- осуществлять личную профилактику заболеваний, вызываемых паразитическими животными.

8-й класс

- характеризовать элементарные сведения об эмбриональном и постэмбриональном развитии человека.
- объяснять некоторые наблюдаемые процессы, проходящие в собственном организме;
- объяснять, почему физический труд и спорт благотворно влияют на организм;
- использовать в быту элементарные знания основ психологии, чтобы уметь эффективно общаться (о человеческих темпераментах, эмоциях, их биологическом источнике и социальном смысле).
- выделять основные функции организма (питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение) и объяснять их роль в его жизнедеятельности; характеризовать особенности строения и жизнедеятельности клетки;
- объяснять биологический смысл разделения органов и функций;
- характеризовать, как кровеносная, нервная и эндокринная системы органов выполняют координирующую функцию в организме;
- объяснять, какова роль опорно-двигательной системы в обеспечении функций передвижения и поддержания функций других систем органов;
- характеризовать, как покровы поддерживают постоянство внутренней среды организма;
- объяснять, какова роль основных функций организма (питание, дыхание, выделение) в обеспечении нормальной жизнедеятельности;
- характеризовать внутреннюю среду организма и способы поддержания ее постоянства (гомеостаза);
- объяснять, как человек узнает о том, что происходит в окружающем мире, и какую роль в этом играет высшая нервная деятельность и органы чувств;
- характеризовать особенности строения и функции репродуктивной системы
- объяснять биологический смысл размножения и причины естественной смерти;
- объяснять важнейшие психические функции человека, чтобы понимать себя и окружающих (соотношение физиологических и психологических основ в природе человека и т.п.);
- характеризовать биологические корни различий в поведении и в социальных функциях женщин и мужчин (максимум).
- называть основные правила здорового образа жизни, факторы, сохраняющие и разрушающие здоровье;
- понимать, к каким последствиям приводит нарушение важнейших функций организма (нарушение обмена веществ, координации функций);
- выявлять причины нарушения осанки и развития плоскостопия;
- оказывать первую помощь при травмах;
- применять свои знания для составления режима дня, труда и отдыха, правил рационального питания, поведения, гигиены;
- называть симптомы некоторых распространенных болезней;
- объяснять вред курения и употребления алкоголя, наркотиков.

9-й класс

- объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.
- характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;
- объяснять природу устойчивости нормального онтогенеза;
- приводить примеры приспособлений у растений и животных.
- использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;

- пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и др.);
- соблюдать профилактику наследственных болезней;
- использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства.
- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- понимать роль регуляции в обеспечении жизнедеятельности и эволюции живых систем, а для этого необходимо находить обратные связи в простых системах и их роль в процессах функционирования и развития живых организмов;
- перечислять основные положения клеточной теории;
- характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты; – объяснять основные физиологические функции человека и биологический смысл их регуляции;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- различать основные факторы среды и характеризовать закономерности их влияния на организмы в разных средах обитания;
- пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;
- характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
- классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;
- характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;
- приводить примеры изменчивости и наследственности у растений и животных и объяснять причину этого явления;
- характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности;
- характеризовать природу наследственных болезней;
- объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (свидетельства эволюции, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, учения о виде и видообразовании, о главных направлениях эволюционного процесса А.Н. Северцова, теорию искусственного отбора Ч. Дарвина, методы селекции и их биологические основы);
- характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;
- объяснять место человека среди животных и экологические предпосылки происхождения человека;
- характеризовать основные события, выделившие человека из животного мира.
- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам.
- применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

В результате изучения курса биологии в основной школе:

✓ Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

✓ Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

✓ Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

✓ Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

✓ осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;

✓ выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

✓ ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

✓ создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

По завершению курса биологии в 5-7 классах и по завершению изучения раздела I «Живые организмы»

Выпускник научится:

✓ выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

✓ аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

✓ аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

✓ осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

✓ раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

✓ объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

✓ выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

✓ различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

✓ сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

✓ устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- ✓ использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- ✓ знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- ✓ анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- ✓ описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- ✓ знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- ✓ находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ✓ основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- ✓ использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ✓ ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- ✓ осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- ✓ создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- ✓ работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

По завершению курса биологии в 8 классе и по завершению изучения раздела II «Человек и его здоровье»

Выпускник научится:

- ✓ выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- ✓ аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- ✓ аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- ✓ аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- ✓ объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- ✓ выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- ✓ различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- ✓ сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- ✓ устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- ✓ использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- ✓ знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- ✓ анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- ✓ описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- ✓ знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- ✓ объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- ✓ находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ✓ ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- ✓ находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- ✓ анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- ✓ создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- ✓ работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

По завершению курса биологии в 5-7 классах и по завершению изучения раздела III «Общие биологические закономерности»

Выпускник научится:

- ✓ выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- ✓ аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- ✓ аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- ✓ осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- ✓ раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- ✓ объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- ✓ объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- ✓ различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

- ✓ сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- ✓ устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- ✓ использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- ✓ знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- ✓ описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- ✓ находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- ✓ знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- ✓ понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- ✓ анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- ✓ находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ✓ ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- ✓ создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- ✓ работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Содержание программы

Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс (34 ч, 1ч в неделю)

Введение (5 ч)

Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Способы организации собственной учебной деятельности. Методы изучения биологии: практические и теоретические. Наблюдение. Эксперимент. Измерение. Биологические приборы и инструменты. Правила работы в кабинете биологии (лаборатории). Классификация организмов. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения и Животные. Отличия живого от неживого. Среда обитания. Вода и её значение для живых организмов. Растительный и животный мир водоёмов. Хозяйственное использование и охрана водоёмов. Наземно-воздушная среда. Воздух, его значение для живых организмов. Охрана воздуха от загрязнения. Почва, виды почв. Почва как среда обитания живых организмов. Охрана почвы. Организменная среда обитания.

Раздел 1. Клеточное строение организмов (9 ч)

Увеличительные приборы. Лупа, микроскоп. Правила работы с микроскопом.

Лабораторная работа «Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы». Вода и минеральные вещества, их роль в клетке.

Лабораторная работа «Обнаружение воды и минеральных веществ в растениях». Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки.

Лабораторная работа «Обнаружение органических веществ в растениях».

Строение клетки: клеточная мембрана, цитоплазма, генетический аппарат. Клеточная стенка. Ядро. Хромосомы. Вакуоли.

Лабораторная работа «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом».

Пластиды. Хлоропласты.

Лабораторная работа «Пластиды в клетках листа элодеи».

Процессы жизнедеятельности в клетке: питание, дыхание, транспорт веществ, выделение. Раздражимость. Движение цитоплазмы. Деление клеток — основа размножения, роста и развития организмов

Демонстрация:

Микропрепараты различных растительных тканей.

Раздел 2. Многообразие организмов (19 ч)

Бактерии, особенности строения. Бактериальная клетка, отличия бактериальной клетки от клетки растений и животных. Разнообразие бактерий, их распространение. Питание и размножение бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Многообразие растений. Низшие и высшие растения. Одноклеточные и многоклеточные растения. Места обитания растений. Характерные признаки растений.

Водоросли, общая характеристика. Многообразие и среда обитания водорослей. Особенности строения и размножение водорослей. Многообразие одноклеточных и многоклеточных зелёных водорослей. Особенности строения, многообразие и приспособленность к среде обитания бурых и красных водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Лабораторная работа «Строение зелёных водорослей».

Высшие споровые растения: происхождение, общая характеристика. Жизненный цикл высших споровых растений. Моховидные — высшие растения. Среда обитания, особенности питания. Особенности строения печёночных и листостебельных мхов. Размножение мхов. Значение мхов в природе и жизни человека.

Лабораторная работа «Строение мха».

Папоротниковидные — высшие споровые растения. Местообитание и особенности строения папоротников, их усложнение по сравнению с мхами. Размножение папоротников.

Лабораторная работа «Строение папоротника».

Плауновидные, хвощевидные: общая характеристика. Значение папоротников, плаунов, хвощей в природе и жизни человека.

Голосеменные растения: общая характеристика. Возникновение семенного размножения — важный этап в эволюции растений. Отличие семени от споры. Преимущества семенного размножения. Жизненный цикл голосеменных. Значение. Разнообразие хвойных растений. Характеристика хвойных растений.

Лабораторная работа «Строение хвои и шишек хвойных растений».

Покрытосеменные, или Цветковые, растения как высокоорганизованная и господствующая группа растительного мира. Многообразие покрытосеменных.

Общая характеристика царства Животные. Многообразие животных. Охрана животного мира. Грибы — царство живой природы. Отличительные признаки царства грибов и особенности строения грибов. Сходство грибов с растениями и животными. Строение грибной клетки. Питание грибов. Размножение грибов.

Лабораторные опыты «Изучение грибных спор. Выращивание белой плесени». Съедобные, ядовитые и плесневые грибы, особенности их строения и процессов жизнедеятельности. Правила сбора грибов.

Лабораторная работа «Строение и разнообразие шляпочных грибов».

Грибы — паразиты растений, животных и человека, особенности строения и жизнедеятельности. Меры борьбы с грибами-паразитами.

Особенности строения и жизнедеятельности лишайников. Многообразие и распространение лишайников. Лишайники — индикаторы степени загрязнения окружающей среды. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Палеонтологические доказательства эволюции. Возникновение фотосинтеза. Происхождение бактерий, грибов, животных и растений. Освоение суши растениями. Происхождение высших споровых растений. Риниофиты — первые наземные растения. Развитие семенных растений.

Содержание программы

Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс (34 ч, 1 ч в неделю)

Задел 1. Жизнедеятельность организмов (17 ч)

Обмен веществ. Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт и преобразование, выделение. Использование энергии организмами. Разнообразие способов питания. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Сапротрофы. Паразиты. Питание бактерий. Питание грибов: грибы-сапротрофы и грибы-паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов. Гетеротрофный тип питания. Пищеварение. Пища как строительный материал и источник энергии для животных. Растительноядные животные: особенности питания и способов добывания пищи. Плотноядные и всеядные животные: особенности питания и способов добывания пищи. Поглощение воды и минеральных веществ. Управление почвенным питанием растений. Минеральные и органические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды.

Лабораторный опыт «Поглощение воды корнем».

Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растений: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха.

Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Роль кислорода в процессе дыхания. Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Применение знаний о дыхании при выращивании растений и хранении урожая.

Лабораторный опыт «Выделение углекислого газа при дыхании».

Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных.

Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Запасание органических веществ в органах растений, их использование в процессах жизнедеятельности. Защита растений от повреждений.

Лабораторный опыт «Передвижение веществ по побегу растения».

Кровь, её состав, функции и значение. Кровеносная система животных, органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце. Роль гемолимфы и крови в транспорте веществ в организме животного и осуществлении связи между его органами.

Выделение — процесс выведения из организма продуктов жизнедеятельности. Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности живых организмов. Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, устьица, листья. Листопад.

Удаление продуктов обмена веществ из животного организма через жабры, кожу, лёгкие, почки. Особенности процесса выделения у животных.

Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение, его особенности.

Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений».

Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение.

Причины роста организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений.

Лабораторный опыт «Определение возраста деревьев по спилу».

Раздел 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений (16 ч)

Разнообразие и строение семени. Особенности строения семени однодольного и двудольного растения. Биологическая роль семени.

Лабораторные работы «Строение семян двудольных растений», «Строение семян однодольных растений».

Функции корня. Виды корней. Типы корневых систем. Строение корня, зоны корня.

Лабораторные работы «Стержневая и мочковатая корневые системы», «Корневой чехлик и корневые волоски».

Влияние условий среды на рост и развитие корня. Видоизменения корней.

Побег. Листорасположение. Значение побега в жизни растений. Почки. Виды и строение почек. Генеративные и вегетативные почки. Рост и развитие побега. Управление ростом и развитием побега.

Лабораторная работа «Строение почек. Расположение почек на стебле».

Стебель как часть побега. Строение стебля. Разнообразие стеблей. Значение стебля.

Лабораторная работа «Внутреннее строение ветки дерева».

Основные функции листа. Разнообразие листьев по величине, форме, окраске. Внешнее строение листа: форма, расположение на стебле, жилкование.

Лабораторная работа «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение».

Строение кожицы листа и её функции. Строение и роль устьиц. Строение мякоти и жилок листа. Видоизменения листьев.

Лабораторная работа «Строение кожицы листа».

Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица.

Лабораторные работы «Строение клубня», «Строение корневища», «Строение луковицы».

Цветок — видоизменённый укороченный побег. Развитие цветка из генеративной почки. Строение цветка. Околоцветник. Цветки правильные и неправильные, обоеполые и раздельнополые. Двудомные и однодомные растения.

Лабораторная работа «Строение цветка».

Виды соцветий. Биологическое значение соцветий.

Лабораторная работа «Соцветия».

Строение плодов. Классификация плодов. Функции плодов. Распространение плодов и семян.

Лабораторная работа «Классификация плодов».

Опыление, его типы. Роль опыления в образовании плодов и семян. Оплодотворение у цветковых растений, образование плодов и семян. Биологическое значение оплодотворения. Классификация покрытосеменных растений. Признаки растений классов Двудольные и Однодольные. Семейства покрытосеменных растений. Семейства двудольных растений: Крестоцветные, Розоцветные, Паслёновые, Сложноцветные, Мотыльковые (Бобовые).

Лабораторная работа «Семейства двудольных».

Семейства однодольных растений: Злаки, Лилейные. Дикорастущие и культурные виды, их многообразие. Охрана редких и исчезающих видов.

Лабораторная работа «Строение пшеницы (ржи, ячменя)».

Содержание программы

Биология. Животные. 7 класс (34 ч, 1 ч в неделю)

Введение. Общие сведения о животном мире (2 ч)

Общие сведения о животном мире. Сходство животных с другими организмами и отличия от них. Многообразие животных. Классификация животных. Среды обитания животных. Места обитания животных. Сезонные изменения в жизни животных. Приспособленность животных к среде обитания.

Раздел 1. Одноклеточные животные (3 ч)

Одноклеточные животные, или Простейшие: общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Корненожки. Особенности строения и жизнедеятельности жгутиконосцев и инфузорий.

Лабораторная работа «Изучение многообразия свободноживущих водных простейших».

Паразитические простейшие, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Значение простейших.

Раздел 2. Многоклеточные животные. Беспозвоночные (12 ч).

Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных. Типы тканей многоклеточных животных: покровная, соединительная, мышечная, нервная. *Лабораторная работа «Изучение многообразия тканей животных».*

Тип Кишечнополостные: внешнее строение, образ жизни. Особенности строения и жизнедеятельности пресноводной гидры. Размножение гидры: бесполое и половое. Рефлекс.

Лабораторная работа «Изучение пресноводной гидры».

Класс Гидроидные, класс Сцифидные, класс Коралловые полипы. Практическое значение кораллов.

Общая характеристика червей. Тип Плоские черви: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заражения плоскими паразитическими червями. Тип Круглые черви: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заражения круглыми червями. Тип Кольчатые черви, особенности строения и жизнедеятельности. Значение кольчатых червей.

Лабораторная работа «Изучение внешнего строения дождевого червя».

Тип Моллюски, общая характеристика. Класс Брюхоногие моллюски, или Улитки: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие брюхоногих моллюсков и их значение. Класс Двустворчатые моллюски: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие двустворчатых моллюсков и их значение.

Класс Головоногие моллюски: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие головоногих моллюсков и их значение.

Тип Членистоногие как наиболее высокоорганизованные беспозвоночные животные, общая характеристика. Класс Ракообразные: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие ракообразных животных и их значение.

Класс Паукообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие паукообразных животных и их значение.

Класс Насекомые: распространение, особенности внешнего и внутреннего строения. Развитие насекомых с неполным и полным превращением. Многообразие насекомых и их значение. Особенности жизнедеятельности общественных насекомых. Пчеловодство. Охрана беспозвоночных животных.

Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомого».

Раздел 3. Позвоночные животные (12 ч)

Тип Хордовые: общая характеристика, классификация. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника. Рыбы: общая характеристика, классификация. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособленностью к водной среде обитания. Особенности процессов жизнедеятельности, размножения и развития рыб.

Лабораторная работа «Изучение внешнего строения рыбы».

Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб. Промысел и разведение рыб.

Класс Земноводные: общая характеристика, классификация. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности земноводных. Многообразие земноводных, их значение и охрана.

Класс Пресмыкающиеся: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся в связи со средой обитания. Многообразие пресмыкающихся, их значение и охрана.

Класс Птицы: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания.

Лабораторная работа «Изучение внешнего строения птицы».

Многообразие птиц. Роль птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Экскурсия «Знакомство с птицами леса».

Класс Млекопитающие, или Звери: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Размножение млекопитающих.

Многообразие млекопитающих. Подкласс Первозвери. Подкласс Настоящие звери. Высшие млекопитающие. Домашние животные. Животноводство. Разведение крупного рогатого скота. Коневодство. Свиноводство. разведение мелкого рогатого скота. Звероводство. Этапы эволюции органического мира. Палеонтологические доказательства эволюции. Первые животные, заселившие воды древнего океана. Усложнение животных в процессе эволюции.

Раздел 4. Экосистемы (5 ч)

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Взаимоотношения организмов разных царств в экосистеме. Цепи питания как пути передачи энергии в экосистеме. Значение круговорота веществ в природе. Среда обитания организмов. Экологические факторы. Абиотические факторы. Приспособленность организмов к абиотическим факторам.

Биотические факторы. Межвидовые отношения организмов. Антропогенные факторы.

Искусственные экосистемы, их особенности.

Содержание программы

Биология. Человек. 8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Введение. Наука о человеке (3 ч)

Значение знаний о человеке. Науки о человеке. Методы изучения организма человека. Основные направления (проблемы) курса биологии 8 класса, связанные с изучением организма человека. Человек как биологический вид. Сходство строения человека и животных. Отличия человека от животных. Расы. Происхождение и эволюция человека. Антропогенез. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека.

Раздел 1.Общий обзор организма человека (3 ч)

Уровни организации организма человека. Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная.

Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения тканей организма человека».

Полости тела. Органы. Системы органов. *Самонаблюдение* «Определение собственного веса и измерение роста». Гомеостаз. Регуляция жизнедеятельности. Нейрогуморальная регуляция. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Эффектор.

Самонаблюдение «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения; коленный и надбровный рефлекс».

Раздел 2. Опора и движение (7 ч)

Состав и строение кости. Рост костей. Виды костей: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Свойства костей.

Лабораторные работы «Изучение микроскопического строения кости», «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека».

Скелет человека. Соединения костей. Скелет головы. Сустав. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решётчатая. Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов. Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц. Мышцы синергисты и мышцы антагонисты. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц. Гладкие мышцы.

Самонаблюдение «Работа основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки».

Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Рахит. Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы. Профилактика нарушений опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма.

Самонаблюдение «Выявление плоскостопия».

Раздел 3. Внутренняя среда организма (4 ч)

Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Лимфатическая система. Функции внутренней среды организма. Плазма, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, антитела, фагоциты, гемоглобин. Постоянство внутренней среды.

Лабораторная работа «Микроскопическое строение крови (микропрепараты крови человека и лягушки)».

Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент. Резус-фактор.

Иммунитет. Виды иммунитета. Факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцина. Лечебная сыворотка. СПИД. Аллергия.

Раздел 4. Кровообращение и лимфообращение (4 ч)

Строение сердца человека. Автоматия сердца. Работа сердца. Коронарная кровеносная система. Сердечный цикл.

Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лимфообращение.

Лабораторная работа «Измерение кровяного давления».

Самонаблюдение «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке» (выполняется дома)

Сердечно-сосудистые заболевания. Причины сердечно-сосудистых заболеваний. Профилактика сердечнососудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечении. Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений

Раздел 5. Дыхание (4ч.)

Дыхание. Строение и функции органов дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Речевой аппарат человека. Дыхательные движения: вдох и выдох. Жизненная ёмкость лёгких. Газообмен в лёгких и тканях других органов.

Лабораторная работа «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»

Регуляция дыхания. Защитные рефлексы дыхательной системы. Охрана воздушной среды. Вред табакокурения.

Лабораторная работа «Определение частоты дыхания»

Заболевания органов дыхания и их профилактика. Первая помощь при остановке дыхания. Реанимация.

Раздел 6. Питание (5ч.)

Состав пищи. Пищеварение. Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.

Ротовая полость. Пищеварение в ротовой полости. Глотка. Пищевод.

Проведение самонаблюдений «Определение положения слюнных желёз», «Движение гортани при глотании», «Изучение действия ферментов слюны на крахмал»

Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике.

Лабораторная работа «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки»

Всасывание питательных веществ в кровь. Барьерная роль печени. Толстый кишечник и его роль в питании. Регуляция пищеварения. Правильное питание. Гигиена питания. Приёмы оказания первой помощи при пищевых отравлениях.

Раздел 7. Обмен веществ и превращение энергии (4 ч.)

Пластический обмен. Энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и минеральных солей. Ферменты. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека. Витамины. Классификация витаминов. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Роль витаминов в организме человека. Нормы питания. Пищевой рацион. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат. Режим питания. Нарушения обмена веществ.

Раздел 8. Выделение продуктов обмена (2ч.)

Выделение. Органы мочеиспускания. Строение и работа почек. Регуляция мочеиспускания. Заболевания мочеиспускательной системы.

Раздел 9. Покровы тела человека (3ч.)

Наружные покровы тела. Строение кожи. Производные кожи. Функции кожи. Роль кожи в терморегуляции.

Самонаблюдения «Рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти», «Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки»

Травмы кожи. Заболевания кожи. Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви. Нарушения терморегуляции. Закаливание.

Раздел 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (7 ч)

Железы внутренней секреции. Гормоны. Гипофиз. Щитовидная железа. Поджелудочная железа. Надпочечники. Половые железы. Работа эндокринной системы. Нарушения работы эндокринной системы. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная). Роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности. Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга. Отделы головного мозга и их функции. Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга. Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Взаимодействие отделов вегетативной нервной системы.

Самонаблюдение «Штриховое раздражение кожи»

Врождённые заболевания нервной системы. Приобретённые заболевания нервной системы и их причины. Сотрясение мозга.

Раздел 11. Органы чувств. Анализаторы (4 ч)

Анализатор. Зрительный анализатор. Механизм работы зрительного анализатора. Нарушения зрения, их причины и профилактика.

Лабораторная работа «Строение зрительного анализатора» (на модели).

Слуховой анализатор. Строение органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Нарушения слуха, их причины и профилактика.

Вестибулярный анализатор, его строение и функция. Мышечное чувство и его значение. Осязание. Вкусовой анализатор. Вкус. Обонятельный анализатор. Обоняние. Боль.

Раздел 12. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность (6 ч)

Высшая нервная деятельность (ВНД). Безусловные и условные рефлексы. Особенности поведения человека. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Обучение. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Лабораторная работа «Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста»

Врождённое поведение. Инстинкт. Программы приобретённого поведения. Сон и его фазы. Значение сна. Сновидения. Расстройства сна. Познавательная деятельность. Речь. Эмоции и чувства. Сознание и мышление человека. Индивидуальные особенности ВНД человека. Типы ВНД. Темперамент и характер. Интеллект.

Раздел 13. Размножение и развитие человека (4 ч)

Репродукция. Генетическая информация. Ген. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК). Половые хромосомы. Репродуктивная система человека. Органы размножения: наружные и внутренние. Мужская и женская половые системы. Оплодотворение. Контрацепция. Беременность. Развитие зародыша человека. Роды. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Возрастные периоды развития человека: новорождённость, грудной, ясельный, дошкольный, школьный. Половое созревание.

Раздел 14. Человек и окружающая среда (4 ч)

Связи человека с природной средой. Связи человека с социальной средой. Адаптация человека к среде обитания. Адаптивные типы человека. Напряжение и утомление. Здоровье человека. Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека. Поведение человека в опасных и чрезвычайных ситуациях. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека.

Содержание программы

Биология. Общие биологические закономерности. 9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Введение. Биология в системе наук (2 ч)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Основные методы биологических исследований. Значение биологии для понимания научной картины мира. Значение биологической науки в деятельности человека.

Раздел 1. Основы цитологии — науки о клетке (10 ч)

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Значение цитологических исследований. Клетка как структурная и функциональная единица живого. Основные компоненты клетки. Основные положения современной клеточной теории. Химический состав клетки. Особенности химического состава живых организмов. Роль неорганических и органических веществ в клетке.

Строение клетки: клеточная мембрана, цитоплазма, генетический аппарат. Ядро. Хромосомы. Ядрышки. Органоиды клетки и их функции. Особенности строения клеток прокариот. Особенности строения клеток эукариот. Вирусы.

Лабораторная работа «Строение клеток»

Метаболизм. Фотосинтез, световая и темновая фазы фотосинтеза, фотолиз воды. Космическая роль фотосинтеза. Понятие о гене. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Гомеостаз. Катализаторы. Ферменты. Витамины.

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч)

Самовоспроизведение. Бесполое размножение. Виды бесполого размножения: размножение делением, спорами, вегетативное размножение. Митоз и его биологическое значение. Половое размножение. Типы полового процесса. Мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение и его биологическое значение. Типы оплодотворения. Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Типы онтогенеза у животных: личиночный, яйцекладный, внутриутробный. Эмбриогенез. Постэмбриональное развитие. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Адаптации.

Раздел 3. Основы генетики (9 ч)

Генетика — одна из важнейших отраслей биологической науки. Понятие о наследственности и изменчивости. История развития генетики. Методы исследования наследственности: цитогенетический, биохимический, гибридологический. Гибридизация. Фенотип и генотип. Чистые линии. Закон доминирования. Закон расщепления. Закон чистоты гамет. Аллельные гены. Схемы скрещивания. Алгоритм решения генетических задач. Сцепленное наследование признаков. Хромосомная теория наследственности. Наследование, сцепленное с полом. Генотип как целостная система. Изменчивость: генотипическая, фенотипическая. Генотипическая изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость и её причины. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Норма реакции.

Лабораторные работы «Описание фенотипов растений», «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой»

Раздел 4. Генетика человека (2 ч)

Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, метод анализа ДНК. Родословная. Генетическое разнообразие человека.

Практическая работа «Составление родословных»

Медико-генетическое консультирование. Мутагенные факторы. Нежелательность близкородственных браков. Генетические заболевания человека.

Раздел 5. Основы селекции и биотехнологии (3 ч)

Селекция, задачи и направления. Методы селекции: гибридизация, искусственный отбор, искусственный мутагенез. Клеточная инженерия. Генная инженерия. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции. Биотехнология. Микроорганизмы и особенности их селекции. Достижения и перспективы развития биотехнологии. Метод культуры тканей. Клонирование.

Раздел 6. Эволюционное учение (8 ч)

Эволюция. Эволюционная теория Дарвина. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Критерии вида: морфологический, генетический, экологический, географический. Репродуктивная изоляция. Биологический вид. Популяция. Генофонд. Взаимоотношения организмов в популяциях. Популяция как элементарная эволюционная единица. Понятие микроэволюции. Видообразование. Стадии видообразования. Формы видообразования. Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Естественный отбор. Возникновение адаптаций. Относительный характер адаптаций. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»

Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (5 ч)

Креационизм. Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни. Гипотеза панспермии. Гипотеза А. И. Опарина — Дж. Холдейна. Коацерваты. Пробионты. Гипотеза биопоэза. Основные этапы формирования жизни. Катархей, архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Палеозойская эра, периоды палеозоя. Мезозойская эра, периоды мезозоя. Кайнозойская эра, периоды кайнозоя.

Раздел 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (18 ч)

Экология. Среда обитания организмов. Экологические факторы.

Лабораторная работа «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания».

Толерантность. Лимитирующие факторы. Адаптация организмов.

Лабораторная работа «Строение растений в связи с условиями жизни»

Местообитание организма. Экологическая ниша.

Лабораторная работа «Описание экологической ниши организма»

Популяция. Свойства популяции: рождаемость, смертность, возрастной состав (структура) и численность особей. Экологические взаимодействия организмов. Типы экологических взаимодействий: симбиоз, хищничество, паразитизм, конкуренция. Сообщество. Биоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Продуценты. Консументы. Редуценты. Классификация экосистем. Биосфера. Структура сообщества. Видовая структура. Пространственная структура. Трофические связи в экосистеме. Пищевые цепи. Пищевая сеть. Поток энергии. Типы пищевых цепей: пастбищная и детритная. Круговорот веществ. Искусственные экосистемы. Сравнение естественных и искусственных экосистем. Экосистемы городов.

Лабораторная работа «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума»

Экологические проблемы. Загрязнение окружающей среды. Пути решения экологических проблем. Рациональное природопользование.

Тематическое планирование

5 класс

Название блока / раздела / модуля	Название темы	Количество часов
Введение. Биологи как наука	Биология – наука о живой природе	1
	Методы изучения биологии	1
		1

	Как работают в лаборатории	
	Разнообразие живой природы	1
	Среды обитания организмов	1
Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов	Увеличительные приборы. Лабораторная работа «Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы»	1
	Химический состав клетки. Неорганические вещества. Лабораторная работа «Обнаружение воды и минеральных веществ в растениях»	1
	Органические вещества. Лабораторная работа «Обнаружение органических веществ в растениях»	1
	Строение клетки	1
	Лабораторная работа «Приготовление и рассмотрение препарата кожицы чешуи лука под микроскопом»	1
	Пластиды. Хлоропласты. Лабораторная работа «Пластиды в клетках листа элодеи»	1
	Жизнедеятельность клетки.	1
	Деление клеток.	1
	Обобщающий урок по теме: Клетка.	1
Многообразие организмов.	Характеристика царства Бактерии	1
	Роль бактерий в природе и жизни человека. Внимание! Коронавирус!	1
	Характеристика царства Растения	1
	Водоросли	1
	Многообразие водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Строение зелёных водорослей»	1
	Высшие споровые растения	1
	Мховидные. Лабораторная работа «Строение мха»	1
	Папоротниковидные. Лабораторная работа «Строение папоротника»	1
	Плауновидные. Хвощевидные	1

	Голосеменные растения	1
	Разнообразие хвойных растений. Лабораторная работа «Строение хвои и шишек хвойных растений»	1
	Покрытосеменные, или Цветковые, растения	1
	Характеристика царства Животные. Проект: Я и мой питомец	1
	Характеристика царства Грибы	1
	Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Строение и разнообразие шляпочных грибов»	1
	Грибы — паразиты растений, животных, человека	1
	Лишайники — комплексные симбиотические организмы	1
	Происхождение бактерий, грибов, животных и растений	1
	Обобщающий урок по теме: Многообразие организмов. Проект: Цвети наш школьный двор.	1
	Итоговое повторение	1
Итого:		34

6 класс

Название блока / раздела / модуля	Название темы	Количество часов
Жизнедеятельность организмов	Обмен веществ — главный признак жизни	1
	Питание бактерий, грибов и животных	1
	Питание бактерий и грибов	1
	Питание животных. Растительные животные	1
	Плотоядные и всеядные животные	1
	Почвенное питание растений. Удобрения	1
	Фотосинтез	1
	Дыхание растений	1
	Дыхание животных	1
	Передвижение веществ у растений	1

	Передвижение веществ у животных	1
	Выделение у растений	1
	Выделение у животных	1
	Размножение организмов и его значение. Бесполое размножение. Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений»	1
	Половое размножение	1
	Рост и развитие — свойства живых организмов	1
	Обобщающий урок по теме: Жизнедеятельность организмов.	1
Строение и многообразие покрытосеменных растений	Строение семян. Лабораторные работы «Строение семян двудольных растений», «Строение семян однодольных растений»	1
	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторные работы «Стержневая и мочковатая корневые системы», «Корневой чехлик и корневые волоски»	1
	Видоизменения корней	1
	Побег и почки. Лабораторная работа «Строение почек. Расположение почек на стебле»	1
	Строение стебля. Лабораторная работа «Внутреннее строение ветки дерева»	1
	Внешнее строение листа. Лабораторная работа «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение»	1
	Клеточное строение листа. Лабораторная работа «Строение кожицы листа»	1
	Видоизменения побегов. Лабораторные работы «Строение клубня», «Строение корневища», «Строение луковицы»	1
	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Строение цветка»	1
	Соцветия. Лабораторная работа «Соцветия»	1
	Плоды. Лабораторная работа «Классификация плодов»	1
	Размножение покрытосеменных растений	1

	Классификация покрытосеменных растений	1
	Класс Двудольные. Лабораторная работа «Семейства двудольных»	1
	Класс Однодольные. Лабораторная работа «Строение пшеницы (ржи, ячменя)»	1
	Многообразие живой природы. Проект: проталинки	1
	Итоговое повторение. Природа в прозе и стихах.	1
Итого:		34

7 класс

Название блока / раздела / модуля	Название темы	Количество часов
Введение. Общие сведения о животном мире	Особенности, многообразие и классификация животных. Проект: Я и мой питомец.	1
	Среды обитания и сезонные изменения в жизни животных	1
Одноклеточные животные	Общая характеристика одноклеточных. Корненожки	1
	Жгутиконосцы и инфузории. Лабораторная работа «Изучение многообразия свободноживущих водных простейших»	1
	Паразитические простейшие. Значение простейших	1
Многоклеточные животные. Беспозвоночные	Организм многоклеточного животного. Лабораторная работа «Изучение многообразия тканей животных»	1
	Тип Кишечнополостные. Лабораторная работа «Изучение пресноводной гидры»	1
	Многообразие кишечнополостных	1
	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви	1
	Тип Круглые черви и тип Кольчатые черви. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения дождевого червя»	1
	Тип Моллюски. Класс Брюхоногие и класс Двустворчатые моллюски	1
	Класс Головоногие моллюски	1
	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные	1
	Класс Паукообразные	1

	Класс Насекомые	1
	Многообразие насекомых. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомого»	1
	Обобщающий урок по теме: Беспозвоночные	1
Позвоночные животные	Тип Хордовые	1
	Общая характеристика рыб. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения рыбы»	1
	Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб	1
	Класс Земноводные	1
	Класс Пресмыкающиеся	1
	Класс Птицы. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения птицы»	1
	Многообразие птиц и их значение. Птицеводство. Помоги птицам зимой	1
	Класс Млекопитающие	1
	Многообразие млекопитающих	1
	Домашние млекопитающие	1
	Происхождение животных. Основные этапы эволюции животного мира	1
	Обобщающий урок по теме: Позвоночные	1
Экосистемы	Экосистема. Проект: Проталинки.	1
	Среда обитания организмов. Экологические факторы	1
	Биотические и антропогенные факторы	1
	Искусственные экосистемы	1
	Обобщающий урок по теме: Экосистемы	1
Итого:		34

8 класс

Название блока / раздела / модуля	Название темы	Количество часов
Введение. Наука о человеке	Науки о человеке и их методы.	1
	Биологическая природа человека. Расы человека.	1
	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.	1
Общий обзор организма человека	Строение организма человека. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения тканей»	1

	организма человека».	
	Строение организма человека. Органы. Системы органов.	1
	Регуляция процессов жизнедеятельности.	1
Опора и движение	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей.	1
	Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы.	1
	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов.	1
	Строение и функции скелетных мышц.	1
	Работа мышц и её регуляция.	1
	Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры.	1
	Нарушения опорно- двигательной системы. Травматизм.	1
Внутренняя среда организма	Состав внутренней среды организма и её функции.	1
	Состав крови. Постоянство внутренней среды. Лабораторная работа «Микроскопическое строение крови».	1
	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови.	1
	Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация.	1
Кровообращение и лимфообращение	Органы кровообращения. Строение и работа сердца.	1
	Сосудистая система. Лимфообращение. Лабораторные работы: «Измерение кровяного давления», «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке».	1
	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении.	1
	Обобщающий урок по теме «Кровообращение и лимфообращение».	1
Дыхание	Дыхание и его значение. Органы дыхания.	1
	Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких. Лабораторная работа «Определение частоты дыхания».	1
	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.	1
	Заболевания органов дыхания, их профилактика. Реанимация.	1
Питание	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.	1
	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод.	1
	Пищеварение в желудке и кишечнике.	1

	Лабораторная работа «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки».	
	Всасывание питательных веществ в кровь.	1
	Регуляция пищеварения. Гигиена питания.	1
Обмен веществ и превращение энергии	Пластический и энергетический обмен.	1
	Ферменты и их роль в организме человека.	1
	Витамины и их роль в организме человека.	1
	Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ.	1
Выделение продуктов обмена	Выделение и его значение. Органы мочевого выделения.	1
	Заболевания органов мочевого выделения.	1
Покровы тела человека	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.	1
	Болезни и травмы кожи.	1
	Гигиена кожных покровов.	1
Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	Железы внутренней секреции и их функции.	1
	Работа эндокринной системы и её нарушения.	1
	Строение нервной системы и её значение.	1
	Спинальный мозг.	1
	Головной мозг.	1
	Вегетативная нервная система.	1
	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.	1
Органы чувств. Анализаторы	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор.	1
	Слуховой анализатор.	1
	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.	1
	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль.	1
Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность	Высшая нервная деятельность. Рефлексы.	1
	Память и обучение. Лабораторная работа «Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста».	1
	Врождённое и приобретённое поведение.	1
	Сон и бодрствование.	1
	Особенности высшей нервной деятельности человека.	1
	Обобщающий урок по теме «Высшая	1

	нервная деятельность».	
Размножение и развитие человека	Особенности размножения человека.	1
	Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.	1
	Беременность и роды.	1
	Рост и развитие ребёнка после рождения.	1
Человек и окружающая среда	Социальная и природная среда человека. Окружающая среда и здоровье человека.	1
	Обобщающий урок по теме «Окружающая среда и здоровье человека»	1
	Промежуточная аттестация.	1
Повторение	Обобщающее повторение по темам: «Внутренняя среда организма», «Кровообращение и лимфообращение».	1
	Обобщающее повторение по темам: «Обмен веществ и превращение энергии», «Питание», «Дыхание», «Выделение».	1
	Обобщающее повторение по теме «Строение организма человека. Органы. Системы органов.»	1
	Обобщающее повторение по теме «Опора и движение».	1
	Обобщающее повторение «Общий обзор организма человека»	1
Итого		68

9 класс

Название блока / раздела / модуля	Название темы	Количество часов
Введение. Биология в системе наук	Биология как наука.	1
	Методы биологических исследований. Значение биологии.	1
Основы цитологии — науки о клетке	Цитология – наука о клетке.	1
	Клеточная теория.	1
	Химический состав клетки.	1
	Строение клетки. Клеточная мембрана, цитоплазма. Ядро, генетический аппарат.	1
	Строение клетки. Органоиды клетки и их функции.	1
	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. Лабораторная работа «Строение клеток».	1
	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез.	1
	Биосинтез белков.	1

	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1
	Обобщающее повторение по теме «Основы цитологии — науки о клетке».	1
Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	1
	Половое размножение. Мейоз.	1
	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	1
	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1
	Обобщающее повторение по теме «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов».	1
Основы генетики	Генетика как отрасль биологической науки.	1
	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	1
	Закономерности наследования.	1
	Решение генетических задач. Схемы скрещивания.	1
	Решение генетических задач. Алгоритм решения генетических задач.	1
	Решение генетических задач. Моногибридное скрещивание.	1
	Решение генетических задач. Анализирующее скрещивание.	1
	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1
	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1
	Комбинативная изменчивость.	1
	Фенотипическая изменчивость. Лабораторные работы: «Описание фенотипов растений», «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».	1
Генетика человека	Методы изучения наследственности человека.	1
	Генотип и здоровье человека.	1
	Обобщающее повторение по теме «Основы генетики».	1
Основы селекции и биотехнологии	Основы селекции.	1
	Достижения мировой и отечественной селекции.	1
	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1
Эволюционное учение	Учение об эволюции органического мира.	1
	Вид. Критерии вида.	1

	Популяционная структура вида.	1
	Видообразование.	1
	Борьба за существование и естественный отбор — движущие силы эволюции.	1
	Адаптация как результат естественного отбора.	1
	Современные проблемы теории эволюции.	1
	Обобщающее повторение по теме «Эволюционное учение».	1
Возникновение и развитие жизни на Земле	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	1
	Органический мир как результат эволюции.	1
	История развития органического мира. Катархей, архей, протерозой, палеозой.	1
	История развития органического мира. Мезозойская эра, периоды мезозоя. Кайнозойская эра, периоды кайнозоя.	1
	Обобщающее повторение по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле».	1
Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Экология как наука.	1
	Экологические факторы. Лабораторная работа «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания».	1
	Влияние экологических факторов на организмы.	1
	Адаптация организмов. Лабораторная работа «Строение растений в связи с условиями жизни»	1
	Экологическая ниша. Лабораторная работа «Описание экологической ниши организма».	1
	Структура популяции.	1
	Типы взаимодействия популяций разных видов.	1
	Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистем.	1
	Структура экосистем.	1
	Поток энергии и пищевые цепи.	1
	Искусственные экосистемы.	1
	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе».	1
	Экологические проблемы современности.	1
	Пути решения экологических проблем. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	1
	Промежуточная аттестация.	1

	Обобщающее повторение «Основы цитологии — науки о клетке»	1
	Обобщающее повторение «Основы генетики»	1
	Обобщающее повторение «Эволюционное учение»	1
	Обобщающее повторение «Возникновение и развитие жизни на Земле»	1
	Обобщающее повторение «Биология в системе наук»	1
	Обобщающее повторение «Экологические проблемы современности»	1
Итого		68

