

Приложение к ООП ООО №
Утверждено приказом от 06.08.2019 № 19

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по биологии
5-9 классы (ФГОС)

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения **всех без исключения предметов** при получении основного общего образования у выпускников будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

1.1. Личностные результаты

У выпускника будут сформированы:

- формирование целостной научной картины мира,
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества,
- овладение научным подходом в решении задач,
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с субъективными реалиями жизни,
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде,
- овладение экосистемной познавательной моделью и её применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни,
- качества окружающей среды,
- осознание значимости концепции устойчивого развития,
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

1.2. Метапредметные результаты

Планируемые метапредметные результаты освоения Программы представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий и раскрывают, и детализируют основные направленности метапредметных результатов.

- 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;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Регулятивные универсальные учебные действия

1. Формулировать учебную проблему под руководством учителя.
2. Ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
3. Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
4. Планировать пути достижения целей.

5. Планировать ресурсы для достижения цели.
6. Самостоятельно планировать и осуществлять текущий контроль своей деятельности.
7. Вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации.
8. Оценивать продукт своей деятельности. Указывать причины успехов и неудач в деятельности.
9. Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления в дальнейшей деятельности.
10. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
11. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Познавательные универсальные учебные действия

1. Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
2. Вычитывать все уровни текстовой информации.
3. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
4. Составлять планов (простых, сложных и т.п.).
5. Преобразовывать информацию из одного вида в другой.
6. Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.
7. Участвовать в проектно- исследовательской деятельности.
8. Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.
9. Давать определение понятиям.
10. Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
11. Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
12. Уметь структурировать тексты (выделять главное и второстепенное, главную идею текста,
13. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.
14. Выявлять причины и следствия простых явлений.
15. Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1. Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
2. Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их.
3. Координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.
4. Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
5. Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

6. Организует и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

7. Уметь работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать.

8. Способствовать продуктивной кооперации; устраивать групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.

9. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).

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

2. Предметные результаты

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.

Раздел 2. Содержание учебного предмета

5 класс

1 Раздел. Биология - наука о живой природе.

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

Царства живой природы. Отличительные признаки живого и неживого. Среда обитания живых организмов Экологические факторы.

2 Раздел. Клеточное строение организмов. Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп правила работы с микроскопом. Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей. Неорганические и органические вещества клетки. Неорганические и органические вещества клетки. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань», различие растительной и животной ткани. Многообразие тканей, взаимосвязь строения и функций.

3 Раздел. Царство Бактерии. Царство Грибы.

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы.

Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека. Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья) Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность.

Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты.

4 Раздел. Царство Растения.

Растения. Ботаника - наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые). Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение. Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира. Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений. Строение зеленых водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов). Цветковые растения, их строение и многообразие. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

6 класс

Раздел 1. Обмен веществ – главный признак жизни.

Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ. Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт и преобразование, выделение. Использование энергии организмами.

Почвенное питание растений.

Питание. Способы питания организмов. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Почвенное питание растений. Корень, его строение и функции. Поглощение воды и минеральных веществ. Лабораторный опыт «Поглощение воды корнем».

Удобрения.

Управление почвенным питанием растений. Удобрения минеральные и органические. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды.

Фотосинтез

Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растениями: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза.

Значение фотосинтеза.

Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха.

Питание бактерий и грибов

Питание бактерий и грибов. Разнообразие способов питания. Грибы сапротрофы и паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов.

Гетеротрофное питание. Растительные животные.

Гетеротрофное питание. Питание животных. Пищеварение. Пища как строительный материал и источник энергии для животных. Способы добывания пищи животными. Растительные животные.

Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения.

Плотоядные и всеядные животные, особенности питания и добывания пищи. Хищные растения.

Газообмен между организмом и окружающей средой Дыхание животных.

Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Значение кислорода в процессе дыхания. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных.

Дыхание растений.

Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Применение знаний о дыхании растений при их выращивании и хранении урожая. Лабораторный опыт «Выделение углекислого газа при дыхании».

Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений.

Передвижение веществ у растений. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Лабораторный опыт «Передвижение веществ по побегу растения». Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений.

Передвижение веществ у животных.

Передвижение веществ у животных. Кровь, её состав, функции и значение. Кровеносная система животных, органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце. Роль гемофилии и крови в транспорте веществ в организм животного и осуществлении связи между его организмами.

Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений.

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

Выделение у животных.

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

Раздел 2. Размножение, рост и развитие организмов.

Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение.

Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Цветок – орган полового размножения растений, его строение и

функции. Опыление. Усложнение полового размножения в процессе исторического развития. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.

Рост и развитие – свойства живых организмов. Индивидуальное развитие. Рост и развитие – свойства живых организмов. Причины роста организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений. Индивидуальное развитие. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений.

Раздел 3. Регуляция жизнедеятельности организмов.

Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них

Раздражимость – свойство живых организмов. Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде. Биоритмы в жизни организмов.

Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов.

Биологически активные вещества – гормоны. Гормональная регуляция. Гуморальная регуляция. Эндокринная система, её роль в гуморальной регуляции организмов.

Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных.

Общее представление о нервной системе. Нейрон. Рефлекс. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Лабораторная работа «Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов».

Поведение организмов

Поведение. Двигательная активность у растений. Виды поведения животных.

Движение организмов.

Движение – свойства живых организмов. Многообразие способов движения организмов. Движение у растений. Передвижение животных.

Организм – единое целое.

Целостность организма. Взаимосвязь клеток, тканей, органов в многоклеточном организме.

7 класс

Раздел 1. История развития зоологии. Современная зоология.

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

Раздел 2. Многообразие животных. Простейшие. Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики. Простейшие: жгутиконосцы, инфузории. Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Живые инфузории, микропрепараты простейших

Раздел 3. Многоклеточные животные. Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Микропрепараты гидры.

Плоские черви. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип Круглые черви. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Кольчатые черви. Многощетинковые. Многообразие, среда обитания. Образ

жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Малощетинковые. Пиявки. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Знакомство с многообразием кольчатых червей

Моллюски. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека Брюхоногие. Двустворчатые. Головоногие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Разнообразные моллюски и их раковины.

Иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие. Ракообразные. Паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Насекомые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Таракановые. Прямокрылые. Уховёртки. Подёнки. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Стрекозы. Вши. Жуки. Клещи. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека

Чешуекрылые. Равнокрылые. Двукрылые. Блохи. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Перепончатокрылые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Контрольно-обобщающий урок по теме «Многочелюстные животные. Беспозвоночные».

Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные

Класс Ланцетники. Класс Круглоротые. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека

Рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Класс Костные рыбы. Отряды: Осётрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Земноводные. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Отряд Чешуйчатые. Черепахи Крокодилы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы. Отряд Пингвины. Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные. Дневные хищные, Совы, Куриные. Воробьинообразные, Голенастые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни.

Класс Млекопитающие, или Звери. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые. Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные. Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные. Парнокопытные, Непарнокопытные. Отряд млекопитающих: Приматы. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Контрольно-обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Бесчерепные и позвоночные»

8 класс

Раздел 1. Происхождение человека. Систематическое положение человека. Историческое прошлое людей. Среда обитания. Биологическая природа человека. Происхождение и эволюция человека. Расы человека и их формирование

Раздел 2. Науки о человеке. Здоровье и его охрана. Становление наук о человеке.

Биосоциальная природа человека. Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке. Основные направления (проблемы) биологии 8 класса, связанные с изучением организма человека. Основные этапы развития анатомии, физиологии и гигиены человека.

Раздел 3. Строение организма. Клеточное строение организма. Жизнедеятельность клетки. Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная. Нервная ткань. Нервная ткань. Строение нейрона. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Самонаблюдение. Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения. Коленный и надбровный рефлексы. Уровни организации организма человека. Органы и системы органов человека. Рефлекторная регуляция.

Раздел 4. Опорно-двигательная система.

Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Лабораторные работы. Изучение микроскопического строения кости. Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека. Скелет человека. Скелет головы. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решетчатая. Скелет туловища. Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов. Соединение костей. Сустав. Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц. Мышцы синергисты и антагонисты. *Самонаблюдение.* Работа основных мышц. Роль плечевого пояса в движениях руки. Работа мышц и её регуляция. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. *Самонаблюдение.* Влияние статической и динамической работы на утомление мышц.

Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. *Самонаблюдение.* Выявление плоскостопия (выполняется дома). Травмы костно-мышечной системы и меры первой помощи при них

Раздел 5. Внутренняя среда организма. Значение её постоянства. Состав внутренней среды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Свертывание крови.

Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация, лечебная сыворотка. Аллергия. СПИД. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатические системы.

Замкнутое и незамкнутое кровообращение. Кровеносная и лимфатическая

системы. Органы кровообращения. Сердечный цикл Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. *Лабораторная работа.* Измерение кровяного давления.

Самонаблюдение. Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке (выполняется дома). Строение и работа сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматизм сердца.

Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Физиологические основы укрепления сердца и сосудов. Гиподинамия и ее последствия. Влияние курения и употребления спиртных напитков на сердце и сосуды. Болезни сердца и их профилактика. Функциональные пробы для самоконтроля своего физического состояния и тренированности. Типы кровотечений и способы их остановки. Оказание первой помощи при кровотечениях.

Раздел 7. Дыхание.

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Газообмен в лёгких и тканях. Механизм дыхания. Дыхательные движения: вдох и выдох. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Жизненная ёмкость лёгких. Вред табакокурения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Определение частоты дыхания.

Раздел 8. Пищеварение.

Пищеварение в желудке и кишечнике. Изучение действия ферментов желудочного сока на белки. Всасывание питательных веществ в кровь. Тонкий и толстый кишечник. Барьерная роль печени. Аппендикс. Первая помощь при подозрении на аппендицит. Регуляция пищеварения. Открытие условных и безусловных рефлексов. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения. Гигиена питания. Наиболее опасные кишечные инфекции.

Раздел 9. Обмен веществ.

Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и минеральных солей. Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека.

Витамины и их роль в организме человека. Классификация витаминов. Роль витаминов в организме человека

Основной и общий обмен. Энергетическая емкость (калорийность) пищи. Рациональное питание. Нормы и режим питания. *Лабораторная работа.* Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение.

Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Производные кожи. Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти. Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Болезни и травмы кожи. Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях, профилактика поражений кожи

Выделение и его значение. Органы выделения. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Раздел 11. Нервная система.

Значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности. Строение

нервной системы. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная). Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга. Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга. Передний мозг. Промежуточный мозг. Большие полушария головного мозга и их функции. Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.

Самонаблюдение. Штриховое раздражение кожи.

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств.

Понятие об анализаторах. Строение зрительного анализатора. Заболевания органов зрения и их предупреждение. Слуховой анализатор, его строение. Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание. Обоняние.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение, психика.

Вклад И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и других отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы. Поведение человека. Врождённое и приобретённое поведение

Сон и бодрствование. Значение сна. Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь. Познавательная деятельность. Память и обучение. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста. Волевые действия. Эмоциональные реакции. Физиологические основы внимания.

Раздел 14. Эндокринная система.

Органы эндокринной системы и их функционирование. Единство нервной и гуморальной регуляции. Влияние гормонов желез внутренней секреции на человека.

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма.

Особенности размножения человека. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Закон индивидуального развития. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Рост и развитие ребёнка после рождения. Темперамент. Черты характера. Индивид и личность. Адаптация организма к природной и социальной среде. Поддержание здорового образа жизни.

9 класс

Раздел 1. Введение.

Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования. Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Раздел 2. Молекулярный уровень.

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры.

Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды.

Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная.

Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка. Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая.

Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль.

Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые.

Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента. *Лабораторная работа*. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой. Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса.

Раздел 3. Клеточный уровень.

Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения.

Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот. *Лабораторная работа*. Рассмотрение клеток бактерий, растений и животных под микроскопом. Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм. Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание. Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии.

Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание. Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома. Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления.

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка - структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз. Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки.

Раздел 3. Организменный уровень. Размножение организмов.

Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки.

Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм

Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Филогенез.

Раздел 4. Наследственность и изменчивость.

Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании.

Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета.

Практическая работа. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. *Практическая работа.* Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом. Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. *Практическая работа*

Выявление изменчивости организмов.

Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества. Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики. Селекция на службе человека.

Раздел 5. Популяционно- видовой уровень.

Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества. *Лабораторная работа.* Изучение морфологического критерия вида. Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции. Популяционная генетика. Изменчивость генофонда. Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора. Понятие о микроэволюции. Изоляция. Географическое видообразование. Микроэволюция. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование. Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса.

Раздел 6. Экосистемный уровень.

Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообществ. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень. Типы биотических взаимоотношений. Нейтрализм. Амэнсализм. Комменсализм. Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм. Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы. Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия. Экскурсия в биогеоценоз.

Раздел 7. Биосферный уровень.

Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы. Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологический кризис. Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции.

Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы.

Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни. Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Экскурсия в краеведческий музей или на геологическое обнажение. Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы. Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления.

Раздел 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 5 класс

№ урока	Содержание раздела	Кол-во часов
	Раздел. Введение	6ч
1.	Биология - наука о живой природе	1ч
2.	Методы исследования в биологии	1ч
3.	Царства живой природы. Отличительные признаки живого и неживого	1ч
4.	Среда обитания живых организмов	1ч
5.	Экологические факторы	1ч
6.	Обобщение материала	1ч
	Клеточное строение организмов	10ч
7.	Устройство увеличительных приборов	1ч
8.	Строение клетки	3ч
9.	Химический состав клетки	1ч
10.	Жизнедеятельность клетки	1ч
11.	Жизнедеятельность клетки	1ч
12.	Ткани	1ч
13.	Ткани	1ч
14.	Ткани	1ч
	Царство Бактерии. Царство Грибы	7ч
15.	Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение	1ч
16.	Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе	1ч
17.	Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность	1ч
18.	Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы	1ч
19.	Дрожжи, плесневые грибы	1ч
20.	Грибы-паразиты	1ч
21.	Обобщающий урок по разделам 2 и 3	1ч
	Царство Растения	9ч

22.	. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания	1ч
23.	Водоросли. Многообразие водорослей	1ч
24.	Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания	1ч
25.	Мхи	1ч
26.	Папоротники, хвощи, плауны	1ч
27.	Голосеменные, их строение и разнообразие	1ч
28.	Цветковые растения, их строение и многообразие	1ч
29.	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира	1ч
30.	Обобщающий урок по разделу 4	1ч
31.	Повторение	1ч
32.	Повторение	1ч
33.	Повторение	1ч
34.	Повторение	1ч
	Итого: 34	

6 класс

№ урока	Содержание раздела	Кол-во часов
	Раздел 1: Жизнедеятельность организмов	18 ч
1.	Процессы жизнедеятельности живых организмов	1ч
2.	Обмен веществ - главный признак жизни	1ч
3.	Почвенное питание растений	1ч
4.	Удобрения	1ч
5.	Фотосинтез	1ч
6.	Значение фотосинтеза	1ч
7.	Контрольно – обобщающий урок по теме «Почвенное и воздушное питание растений»	1ч
8.	Питание бактерий и грибов	1ч
9.	Гетеротрофное питание. Растительноядные животные	1ч
10.	Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения	1ч
11.	Газообмен между организмом и окружающей средой. Дыхание животных	1ч
12.	Дыхание растений	1ч
13.	Контрольно – обобщающий урок по теме «Питание и дыхание растений и животных»	1ч
14.	Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений	1ч
15.	Передвижение веществ у животных	1ч
16.	Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений	1ч
17.	Выделение у животных	1ч
18.	Обобщающий урок	1ч
	Раздел 2: Размножение, рост и развитие организмов	5 ч
19.	Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение	1ч

20.	Половое размножение	1ч
21.	Рост и развитие – свойства живых организмов. Индивидуальное развитие	1ч
22.	Влияние вредных привычек на индивидуальное развитие и здоровье человека	1ч
23.	Обобщающий урок	1ч
	Раздел 3: Регуляция жизнедеятельности организмов	6 ч
24.	Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них	1ч
25.	Гуморальная регуляция жизнедеятельности организма	1ч
26.	Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных организмов	1ч
27.	Поведение организмов	1ч
28.	Движение организмов	1ч
29.	Организм – единое целое	1ч
	Раздел 4: Природные сообщества	5 ч
30.	Обобщающий урок-проект «Многообразие живой природы. Охрана природы»	1ч
31.	Повторение	1ч
32.	Повторение	1ч
33.	Повторение	1ч
34.	Повторение	1ч
Итого: 34часа		

7 класс

№ урока	Содержание раздела	Кол-во часов
	Раздел 1. Введение	1ч
1.	Мир животных, организмов, уровни организации живого. Дарвин о происхождении видов. Многообразие живых организмов	1ч
	Раздел 2. Прокариоты	2ч
2.	Естественная система живой природы. Царство живой природы	1ч
3.	Общая характеристика прокариот. Настоящие бактерии, археобактерии. П./ц оксифотобактерии	1ч
	Раздел 3: Царство Грибы. Царство Растения. Царство Животные	22ч
4.	Царство грибы. Особенности жизнедеятельности, распространение	1ч
5.	Отдел настоящие грибы. Класс базидиомицеты, несовершенные грибы	1ч
6.	Особенности строения лишайников	1ч
7.	Растительный организм как целостная система. Систематика растений, низшие и высшие растения	1ч
8.	Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей	1ч
9.	Общая характеристика, происхождение высших растений.	1ч

	Отдел Моховидные. Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные. Отдел Папоротниковидные	
10.	Отдел Голосеменные. Особенности организации, многообразие, значение голосеменных	1ч
11.	Особенности организации цветковых растений. Строение семян	1ч
12.	Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней	1ч
13.	Побег и почки. Строение стебля	1ч
14.	Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения побегов	1ч
15.	Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды	1ч
16.	Размножение покрытосеменных растений	1ч
17.	Классификация покрытосеменных. Многообразие цветковых растений	1ч
18.	Царство животные. Общая характеристика простейших. Многообразие простейших, их роль в природе и значение	1ч
19.	Тип Губки. Особенности организации Кишечнополостных, размножение, многообразие и роль в природе	1ч
20.	Особенности организации плоских червей. Плоские черви-паразиты	1ч
21.	Тип круглые черви. Особенности организации кольчатых червей их многообразие	1ч
22.	Особенности организации моллюсков, многообразие и значение	1ч
23.	Класс ракообразные. Общая характеристика, их многообразие. Класс паукообразных. Общая характеристика и многообразие	1ч
24.	Общая характеристика класса насекомых. Многообразие насекомых и их роль в природе, значение	1ч
25.	Иглокожие. Общая характеристика, экологическое значение. Происхождение и общая характеристика типа хордовых. Подтип Бесчерепные	1ч
	Раздел 4: Животные	6 ч
26.	Общая характеристика позвоночных. Общая характеристика рыб. Основные группы рыб, их роль в природе	1ч
27.	Класс земноводные. Общая характеристика, их роль в природе	1ч
28.	Класс пресмыкающихся. Общая характеристика, многообразие	1ч
29.	Класс птицы. Особенности организации птиц в связи с полётом	1ч
30.	Особенности организации и экологическая дифференциация птиц. Роль и охрана	1ч
31.	Класс млекопитающие. Первозвери. Низшие звери. Происхождение млекопитающих	1ч
	Раздел 5: Царство Животные. Царство Вирусы	3 ч
32.	Плацентарные млекопитающие. Основные отряды	1ч
33.	Обобщающий	1ч
34.	Общая характеристика вирусов. Вирусы-возбудители опасных заболеваний, их профилактика	1ч
Итого: 34 часа		

8 класс

№ урока	Содержание раздела	Кол-во часов
	Введение. Науки, изучающие организм человека	2ч
1.	Науки о человеке. Здоровье и его охрана	1ч
2.	Становление наук о человеке	1ч
	Происхождение человека	3ч
3.	Систематическое положение человека	1ч
4.	Историческое прошлое людей	1ч
5.	Расы человека. Среда обитания	1ч
	Строение организма	4ч
6.	Общий обзор организма человека	1ч
7.	Клеточное строение организма	1ч
8.	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная	1ч
9.	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция	1ч
	Опорно-двигательная система	7ч
10.	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей	1ч
11.	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей	1ч
12.	Соединения костей	1ч
13.	Строение мышц. Обзор мышц человека	1ч
14.	Работа скелетных мышц и их регуляция	1ч
15.	Нарушения опорно-двигательной системы	1ч
16.	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	1ч
	Внутренняя среда организма	3ч
17.	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	1ч
18.	Борьба организма с инфекцией. Иммунитет	1ч
19.	Иммунология на службе здоровья	1ч
	Кровеносная и лимфатические системы	6ч
20.	Транспортные системы организма	1ч
21.	Круги кровообращения	1ч
22.	Строение и работа сердца	1ч
23.	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения	1ч
24.	Гигиена сердечнососудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов	1ч
25.	Первая помощь при кровотечениях.	1ч
	Дыхание	4ч
26.	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей	1ч
27.	Легкие. Легочное и тканевое дыхание	1ч
28.	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	1ч
29.	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приемы реанимации	1ч

	Пищеварение	6ч
30.	Питание и пищеварение	1ч
31.	Пищеварение в ротовой полости	1ч
32.	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока	1ч
33.	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	1ч
34.	Регуляция пищеварения	1ч
35.	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	1ч
	Обмен веществ и энергии	3ч
36.	Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ	1ч
37.	Витамины	1ч
38.	Энергозатраты человека и пищевой рацион	1ч
	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4ч
39.	Покровы тела. Кожа – наружный покровный орган	1ч
40.	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	1ч
41.	Терморегуляция организма. Закаливание	1ч
42.	Выделение	1ч
	Нервная система	5ч
43.	Значение нервной системы	1ч
44.	Строение нервной системы. Спинной мозг	1ч
45.	Строения головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка	1ч
46.	Функции переднего мозга	1ч
47.	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы	1ч
	Анализаторы. Органы чувств	5ч
48.	Анализаторы	1ч
49.	Зрительный анализатор	1ч
50.	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	1ч
51.	Слуховой анализатор	1ч
52.	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус	1ч
	Высшая нервная деятельность. Поведение, психика	5ч
53.	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности	1ч
54.	Врожденные и приобретенные программы поведения	1ч
55.	Сон и сновидения	1ч
56.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы	1ч
57.	Воля. Эмоции. Внимание	1ч
	Эндокринная система	2ч
58.	Роль эндокринной регуляции	1ч
59.	Функция желез внутренней секреции	1ч
	Индивидуальное развитие организма	5ч
60.	Жизненные циклы. Размножение. Половая система	1ч
61.	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	1ч
62.	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем	1ч
63.	Развитие ребенка после рождения. Становление личности.	1ч

	Интересы, склонности, способности	
64.	Обобщение	1ч
65.	Повторение	1ч
66.	Повторение	1ч
67.	Повторение	1ч
68.	Повторение	1ч
Итого: 68 часов		

9 класс

№ урока	Содержание раздела	Кол-во часов
	Введение	3ч
1.	Биология — наука о живой природе	1ч
2.	Методы исследования в биологии	1ч
3.	Сущность жизни и свойства живого	1ч
	Молекулярный уровень	10ч
4.	Молекулярный уровень: общая характеристика	1ч
5.	Углеводы	1ч
6.	Липиды	1ч
7.	Состав и строение белков	1ч
8.	Функции белков	1ч
9.	Нуклеиновые кислоты	1ч
10.	АТФ и другие органические соединения клетки	1ч
11.	Биологические катализаторы	1ч
12.	Вирусы	1ч
13.	Обобщающий урок	1ч
	Клеточный уровень	14ч
14.	Клеточный уровень: общая характеристика	1ч
15.	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	1ч
16.	Ядро	1ч
17.	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	1ч
18.	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	1ч
19.	Особенности строения клеток эукариот и прокариот	1ч
20.	Строение клетки - Обобщающий урок	1ч
21.	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	1ч
22.	Энергетический обмен в клетке	1ч
23.	Фотосинтез и хемосинтез	1ч
24.	Автотрофы и гетеротрофы	1ч
25.	Синтез белков в клетке	1ч
26.	Деление клетки. Митоз	1ч
27.	Обобщающий урок	1ч
	Организменный уровень	13ч
28.	Размножение организмов	1ч
29.	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	1ч
30.	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1ч
31.	Размножение организмов - обобщение	1ч
32.	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	1ч
33.	Неполное доминирование. Генотип и фенотип.	1ч

	Анализирующее скрещивание	
34.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1ч
35.	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	1ч
36.	Обобщающий урок	1ч
37.	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции	1ч
38.	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	1ч
39.	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	1ч
40.	Обобщающий урок-семинар	1ч
	Популяционно-видовой уровень	8ч
41.	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика	1ч
42.	Экологические факторы и условия среды	1ч
43.	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	1ч
44.	Популяция как элементарная единица эволюции	1ч
45.	Борьба за существование и естественный отбор	1ч
46.	Видообразование	1ч
47.	Макроэволюция	1ч
48.	Обобщающий урок-семинар	1ч
	Экосистемный уровень	6ч
49.	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	1ч
50.	Состав и структура сообщества	1ч
51.	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1ч
52.	Потоки вещества и энергии в экосистеме	1ч
53.	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	1ч
54.	Обобщающий урок – экскурсия	1ч
	Биосферный уровень	11ч
55.	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	1ч
56.	Круговорот веществ в биосфере	1ч
57.	Эволюция биосферы	1ч
58.	Гипотезы возникновения жизни	1ч
59.	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	1ч
60.	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	1ч
61.	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	1ч
62.	Обобщающий урок-экскурсия	1ч
63.	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования	1ч
64.	Повторение	1ч
65.	Повторение	1ч
66.	Повторение	1ч
67.	Повторение	1ч
68.	Повторение	1ч
Итого: 68часов		