

Филиал Муниципального автономного общеобразовательного учреждения

Сорокинская средняя общеобразовательная школа № 3

Ворсихинская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено

на заседании методического совета
18.08.2020 года протокол № 1



Утверждено

директором МАОУ Сорокинской
СОШ № 3

В.В. Сальниковой
приказ от 31.08.2020 № 103/3-ОД

Рабочая программа
предмета «Биология»
для 9 класса на 2020/2021 уч. г.

Составитель:

Козар Л.П. учитель химии и биологии

с. Ворсиха
2020

Планируемые результаты освоения учебного предмета биологии в 9 классе

В результате изучения курса «Биология. 9 класс» учащиеся должны овладеть универсальными учебными действиями и способами деятельности на личностном, метапредметном и предметном уровне.

Личностные результаты:

- Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к живой природе, собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

- Знать основные принципы отношения к живой природе;

Метапредметные результаты:

- овладеть составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить простейшие эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать.
- Уметь работать с различными источниками биологической информации (учебником, научно-популярной литературой, биологическими словарями и справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- Уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты в познавательной сфере.

Называть основные факторы, влияющие на жизнь растений.

признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона; сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах; особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности. объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

Содержание курса

Введение (1 часа)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

Демонстрации: портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

Раздел 1. Уровни организации живой природы (47 часов)

Тема 1.1. Молекулярный уровень (9 часов)

Химический состав клетки. Органические и неорганические вещества. Биополимеры. Углеводы. Липиды. Белки. Нуклеиновые кислоты. АТФ, ферменты, витамины. Вирусы.

Контрольно-обобщающий урок №1 по теме «Молекулярный уровень организации живой природы».

Требования ГОС

знать/понимать: - особенность строения молекул воды в связи с ее важнейшей ролью

в жизнедеятельности клетки; значение катионов и анионов

в жизнедеятельности клеток;

- строение и функции углеводов, липидов, белков, нуклеиновых

кислот их важнейшие свойства и роль в клетке;

- роль ферментов в клетке.

уметь:

- доказывать материальное единство мира на основе знаний об элементном составе клетки;

- объяснять роль белков в жизнедеятельности живых организмов

и проводить простейшие опыты;

- объяснять роль механизмов удвоения молекул ДНК в передаче

наследственной информации, уметь схематично изображать этот процесс;

- уметь выявлять и объяснять взаимосвязи строения и функций

биополимеров;

- уметь ставить биологические опыты и эксперименты, объяснять результаты

и делать выводы;

- объяснять опасность заражения вирусом СПИДа.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
профилактики вирусных заболеваний;

- соблюдения мер

- предупреждения ВИЧ-инфекций.

Межпредметные понятия: метод, предмет, способ, система, структура, функция, катализатор

Актуальная тематика для региона:

Молокозавод «Абсолют» г. Ялуторовск,

Молочный комбинат «Ялуторовский»

Пос. Боровский, ЗАО «Фатум»

Тема 1.2. Клеточный уровень (12 часов)

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрации: микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-апликация «Синтез белка».

Контрольно-обобщающий урок №2 по теме «Клеточный уровень организации живой природы».

Требования ГОС

- знать/понимать:
- основные положения клеточной теории; роль клеточной теории в становлении современной естественной картины мира;
 - основные части клетки и выполняемые ими функции в связи с особенностями их строения;
 - периоды жизни клетки и состояние ядра в эти периоды;
 - определение эукариот и прокариот;
 - сущность фотосинтеза как пластического и энергетического обмена у растений;
 - сущность аэробного и анаэробного гликолиза у животных;
- уметь:
- применять основные положения клеточной теории для доказательства материального единства органического мира;
 - работать с увеличительными приборами, готовить микропрепараты, находить основные части клетки на микропрепарате;
 - выявлять особенности строения клеток растений и животных, черты их сходства и различия; обосновать космическую роль зеленых растений;
 - объяснять взаимообусловленность строения и функций органоидов клетки;
 - сравнивать строение клеток эукариот и прокариот, делать выводы на основе этого сравнения;

- работать с учебником, таблицами, схемами;
- решать элементарные биологические задачи.

Межпредметные понятия: синтез, матрица, модель, процесс, опыт, информация

Тема 1.3. Организменный уровень (16 часов)

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

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

Демонстрации: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Демонстрации: хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

Демонстрации: живые растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

Лабораторная работа

3. Выявление изменчивости организмов.

Контрольно-обобщающий урок №3 по теме «Организменный уровень организации живой природы».

Требования ГОС

знать/понимать: - процессы и механизмы митоза и мейоза, их биологическую сущность

и роль;

- способы бесполого размножения;

- процесс оплодотворения у цветковых растений; оплодотворение вообще

и его значение;

- этапы зародышевого развития;

- задачи и методы генетики; генетическую символику и терминологию;

- сущность законов Г.Менделя;
- особенности строения генов и хромосом; хромосомный механизм распределения пола человека;
- основные положения закономерностей изменчивости; виды изменчивости, значение ее для селекции;
- сущность закона гомологических рядов Н.И.Вавилова;
- методы изучения наследственности человека, вклад выдающихся ученых в медицинской генетике.

уметь:

- выявлять черты сходства и отличия митоза и мейоза;
- описывать особенность половых клеток;
- объяснять особенности партеногенеза;
- делать вывод о материальном единстве живой природы;
- описывать способы бесполого размножения организмов;
- объяснять вредное воздействие никотина, алкоголя и наркотических веществ на развитие зародыша;
- сравнивать зародыши организмов, выявлять черты сходства и отличия, делать выводы на основе сравнения;
- объяснять родство живых организмов;
- описывать уровни приспособления организма к изменяющимся условиям;
- использовать знания цитологических основ наследственности для решения

- генетических задач; составлять схемы скрещивания;
- работать с учебником, таблицами, схемами;
- находить информацию в различных источниках;
- раскрывать сущность взаимоотношений организма и среды, анализировать и оценивать влияние условий среды на реализацию генотипа, на проявление его наследственных свойств и признаков;
- объяснять причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
наследственных заболеваний, вредных привычек

- предупреждения

- (курения, алкоголизма, наркомании);
- соблюдения правил здорового образа жизни, правил поведения в окружающей среде;
- при работе с гербарным материалом, комнатными растениями.

Межпредметные понятия: технология, признаки, метод, задача, результат

Актуальная тематика для региона:

Экскурсии или виртуальные экскурсии в Сорокинский агроцентр, ООО Агрофирма «Междуречье», Омутинский район, ООО «Бизон», Ферма на 400 голов, Исетский район, Комплекс по производству мяса перепелов и перепелиных яиц, Нижнетавдинский район, кролиководческая ферма ООО «Ясень Агро» Вертикально-интегрированный комплекс по откорму и переработке крупного рогатого скота в «ООО «Ясень-Агро», ООО «Эко-Нива АПК Холдинг»

Тема 1.4. Популяционно- видовой уровень (2 часа)

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Требования ГОС

знать/понимать: - понятия: вид, популяция;

- определение критериев вида;

- редкие и исчезающие виды растений и животных Тамбовской области, своего края.

уметь: - изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

- объяснять причины необходимости сохранения видового многообразия;

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: правил поведения в природной среде;

- соблюдения

- прогнозирования последствий влияния деятельности человека на многообразие видов растений и животных, на среду их обитания.

Межпредметные понятия: структура, классификация

Тема 1.5. Экосистемный уровень (5 часов)

Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам.

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Движущие силы и результаты эволюции.

Практическая работа. №1 «Изучение и описание экосистемы своей местности»

Практическая работа. №2 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»

Требования ГОС

знать/понимать: - основные свойства биогеоценозов;

- причины смены биоценозов, формирования новых сообществ.

уметь: - анализировать видовой состав биоценозов; компоненты

биогеоценозов;

- выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах;

- выявлять пищевые сети в конкретных условиях обитания;

- объяснять причины устойчивости и смены экосистем; сравнивать искусственный и естественный биоценозы.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения правил поведения в природной среде;

- обоснования актуальности проблемы сохранения биологического разнообразия видов и сообществ в природе.

Межпредметные понятия: система, энергия, вещество, круговорот

Тема 1.6. Биосферный уровень (3 часа)

Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-аппликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

Требования ГОС

знать/понимать: - состав и функции биосферы;

- основные положения учения В.И.Вернадского о биосфере;
- особенности круговорота основных химических элементов на примере круговорота углерода и азота в биосфере.

уметь:

- описывать структуру биосферы;
- описывать круговорот углерода и азота в биосфере;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- объяснять проблемы рационального природопользования и необходимость охраны природы;
- работать с учебником, таблицами, схемами;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - соблюдения правил поведения в природной среде;

- прогнозирования последствий деятельности человека

- в природных биогеоценозах;
- обоснования роли биологического разнообразия, регулирования численности видов, охраны природных сообществ в сохранении равновесия в биосфере.

Межпредметные понятия: система, круговорот

Экскурсия: Среда жизни и ее обитатели.

Раздел 2. Эволюция (11 часов)

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Демонстрации: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Контрольная работа по теме «Эволюционное учение»

Требования ГОС

знать/понимать: - основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина, сущность первых

эволюционных теорий; постулаты СТЭ;

- сущность биогенетического закона Геккеля-Мюллера; закона зародышевого сходства К.Бэра;
- сравнительно-анатомические, палеонтологические, биогеографические доказательства эволюции;
- понятие «естественный отбор»;
- пути видообразования;
- основные пути (ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация) и направления (биологический прогресс, биологический регресс) эволюционного процесса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация.

уметь:

- объяснять понятие «эволюция»; роль сходства зародышей различных групп организмов;
- выявлять взаимоотношения между организмами внутри популяции, между организмами разных видов, взаимосвязи организмов с факторами неживой природы;
- объяснять ведущую роль естественного отбора в эволюции;
- наблюдать натуральные объекты, объяснять понятие приспособленности организмов к среде обитания, раскрывать относительный характер приспособлений;
- объяснять образование новых популяций вида и причины вымирания групп

организмов;

- объяснять необходимость познания закономерностей эволюции для хозяйственной деятельности человека;
- на примерах описывать основные пути и направления эволюционного процесса;
- выявлять ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, объяснять их значение.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обоснования влияния человеческой деятельности на главные направления органической эволюции.

Межпредметные понятия: развитие, результат, движение, фактор, адаптация, относительность

Раздел 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (7 часов)

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

Демонстрации: окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

Контрольная работа по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле»

Требования ГОС

знать/понимать:

- историю взглядов и современные представления на происхождение жизни на Земле;
- ароморфозы, идиоадаптации древних пресмыкающихся к различным средам обитания;

- эволюционное значение кистеперых рыб;
- современные систематические категории;
- принципы систематики и классификации организмов;
- историю изучения проблемы происхождения человека;
- этапы эволюции человека, роль биологических и социальных факторов на разных этапах эволюции;
- биологические особенности человеческих рас.

уметь:

- находить информацию в различных источниках и критически ее оценивать;
- объяснять влияние деятельности живых организмов на изменение геологических оболочек;
- анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека;
- объяснять ведущую роль учения Дарвина и Энгельса в изучении проблемы происхождения человека;
- анализировать причины возникновения человеческих рас;
- использовать текст учебника и других пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека;
- давать аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма».

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения правил поведения в окружающей среде.

Межпредметные понятия: гипотеза, теория.

Раздел 4. Экология(2 часа)

Экологические факторы, их комплексное воздействие на организм. Экологическая характеристика видов. Экология популяций. Факторы, влияющие на численность популяций. Способы регулирования численности особей в популяции.

Типы экологических взаимодействий. Сообщество, биоценоз, экосистема, биосфера. Продуктивность сообщества. Пастбищные и детритные цепи. Живые организмы и круговорот веществ в экосистеме.

Экологическая сукцессия. Сукцессионные изменения. Значение сукцессии.

- Требования ГОС знать/понимать: - основные экологические факторы;
- причины смены экосистем, формирования новых сообществ.
- уметь:
- анализировать видовой состав биоценозов; компоненты биогеоценозов;
 - выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах;
 - выявлять пищевые сети в конкретных условиях обитания;
 - объяснять причины устойчивости и смены экосистем; сравнивать искусственный и естественный биоценозы.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения правил поведения в природной среде;
- обоснования актуальности проблемы сохранения биологического разнообразия видов и сообществ в природе.

Лабораторная работа №2 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»

Практическая работа №3 «Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме»

Раздел 4. Биосфера и человек (1 час)

Эволюция биосферы. Влияние деятельности человека на биосферу. Рациональное природопользование.

Ноосфера и место в ней человека.

Практическая работа. №4 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы»

Требования ГОС

знать/понимать: - влияние деятельности человека на биосферу

уметь:

- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- объяснять проблемы рационального природопользования и необходимость охраны природы;
- работать с учебником, таблицами, схемами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения правил поведения в природной среде;
- прогнозирования последствий деятельности человека в природных биогеоценозах;
- обоснования роли биологического разнообразия, регулирования численности видов, охраны природных сообществ в сохранении равновесия в биосфере.

Межпредметные понятия: информация, круговорот, фактор, система

Тематическое планирование

Наименование раздела	Тема уроков	Номер урока
Введение (2ч.)	Биология как наука и методы ее исследования. Техника безопасности и правила поведения в кабинете биологии	1
	1. Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки.	2
Раздел 1. Уровни организации живой природы (52 ч.). Тема 1.1. Молекулярный уровень (10 ч.)	1. Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень: общая характеристика	3
	2. Многомолекулярные комплексные системы. Углеводы	4
	3. Многомолекулярные комплексные системы. Липиды	5
	4. Многомолекулярные комплексные системы. Состав и строение белков	6
	5. Функции белков	7
	6. Многомолекулярные комплексные системы. Нуклеиновые кислоты	8
	7. АТФ и другие органические соединения клетки	9
	8. Биологические катализаторы. Лабораторная работа № 1 «Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках»	10
	9. Вирусы	11
	10. Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы»	12
Тема 1.2. Клеточный уровень (13 ч.)	1. Основные положения клеточной теории. Лабораторная работа № 2 «Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом»	13
	2. Химический состав и строение клетки. Клеточная мембрана.	14
	3. Ядро клетки. Хромосомный набор клетки.	15
	4. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи.	16
	5. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды.	17

	6. Клеточный центр, органоиды движения, клеточные включения	18
	7. Прокариоты, эукариоты. Различия в строении клеток эукариот и прокариот.	19
	8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.	20
	9. Аэробное и анаэробное дыхание. Энергетический обмен в клетке.	21
	10. Типы питания. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез и хемосинтез.	22
	11. Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция.	23
	12. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки Деление клетки (митоз).	24
	13. Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живой природы»	25
Тема 1.3. Организменный уровень (14 ч.)	1. Бесполое и половое размножение организмов.	26
	2. Половые клетки. Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.	27
	3. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	28
	4. Основные закономерности передачи наследственной информации. Закономерности наследования признаков, установленных Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	29
	5. Закон чистоты гамет. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании.	30
	6. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	31
	7. Дигибридное скрещивание.	32
	8. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана.	33
	9. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	34

	10. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Лабораторная работа № 3 «Выявление изменчивости организмов». Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Лабораторная работа № 3 Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Лабораторная работа № 3 «Выявление изменчивости организмов».	35
	11. Закономерности изменчивости. Мутационная изменчивость	36
	12. Наследственность и изменчивость - основа искусственного отбора. Искусственный отбор. Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова.	37
	13. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	38
	14. Обобщающий урок по теме «Организменный уровень организации живого».	39
Тема 1.4. Популяционно-видовой уровень (4 ч.)	1. Вид его критерии. Структура вида. Лабораторная работа № 4 «Изучение морфологического критерия вида»	40
	2. Популяция — форма существования вида. Биологическая классификация	41
	3. Экология как наука. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на организмы. Условия среды.	42
	4. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Лабораторная работа №.5 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	43
Тема 1.5. Экосистемный уровень (6 ч.)	1. Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз.	44
	2. Состав и структура сообщества.	45
	3. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Типы взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Лабораторная работа № 6 «Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме».	46
	4. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы Лабораторная работа №7 «Составление схем передачи	47

	веществ и энергии (цепей питания)».	
	5. Экологическая сукцессия. Сукцессионные изменения. Значение сукцессии.	48
	6. Экскурсия 1. В биогеоценоз. Лабораторная работа № 8 «Изучение и описание экосистемы своей местности»	49
Тема 1.6. Биосферный уровень (4 ч.)	1. Биосфера и ее структура, свойства, закономерности.	50
	2. Круговорот веществ и энергии в биосфере.	51
	3. Эволюция биосферы. Влияние деятельности человека на биосферу. Экологические кризисы. Рациональное природопользование.	52
	4. Обобщающий урок по темам: «Популяционно-видовой уровень», «Экосистемный уровень», «Биосферный уровень».	53
Раздел 2. Эволюция органического мира. (7 ч.)	1. Развитие эволюционного учения.	54
	2. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции.	55
	3. Борьба за существование. Естественный отбор.	56
	4. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Приспособленность и ее относительность.	57
	5. Образование видов — микроэволюция.	58
	6. Макроэволюция	59
	7. Экскурсия 2. Причины многообразия видов в природе.	60
Раздел 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (6 ч.)	1. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	61
	2. Краткая история развития органического мира. Развитие жизни в архее, протерозое и	62

	палеозое.	
	3. Краткая история развития органического мира. Развитие жизни в архее, протерозое и палеозое.	63
	4. Краткая история развития органического мира. Развитие жизни в мезозое и кайнозое.	64
	5. Краткая история развития органического мира. Развитие жизни в мезозое и кайнозое.	65
	6. Доказательства эволюции. Лабораторная работа №9 «Изучение палеонтологических доказательств эволюции».	66
Раздел 4. Основы экологии (2 ч.)	1. Организм и среда.	67
	2. Биосфера и человек.	68