

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Республики Марий Эл "Многопрофильный лицей-интернат"

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА  
на заседании Педагогического совета  
ГБОУ Республики Марий Эл  
«Многопрофильный лицей-интернат»  
Протокол № 1 от 28.08.2023 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5  
к приказу от 30.08.2023 г. № 66

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
ГБОУ Республики Марий Эл  
«Многопрофильный лицей-интернат»  
от 30 августа 2023 года № 66 п.5

СОГЛАСОВАНА  
заместитель директора по УВР  
ГБОУ Республики Марий Эл  
«Многопрофильный лицей-интернат»  
Н.М. Чугунова

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **Биология**

**(базовый уровень)**

**(для 9-го класса)**

Разработчик программы: учитель биологии,  
высшей квалификационной категории

п.Руэм  
2023

## СОДЕРЖАНИЕ

---

Пояснительная записка	3
Цели и задачи изучения учебного предмета «Биология»	3
Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»	3
Личностные результаты	3
Метапредметные результаты	4
Требования к уровню подготовки выпускников	7
Содержание учебного предмета «Биология»	
9 класс	9
Ресурсное обеспечение	13
Тематическое планирование	14
Контроль уровня обученности	41
Критерии и нормы оценивания	41
Учебно-методическое обеспечение	16

Примерная рабочая программа основного общего образования по биологии составлена на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»<sup>1</sup>, Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования<sup>2</sup>, Концепции преподавания учебного предмета «Биология»<sup>3</sup> и основных положений Примерной программы воспитания<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 16.04.2022) «Об образовании в Российской Федерации».

<sup>2</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 4130, ред. от 12.08.2022).

<sup>3</sup> Концепция преподавания учебного предмета «Биология» в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29.04.2022 № 2/22).

<sup>4</sup> Примерная программа воспитания (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 02.06.2020 № 2/20).

## **Пояснительная записка к рабочей программе по биологии для 9 класса**

Программа разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и Федерального базисного учебного плана, в соответствии с которым на изучение биологии в 9 классе выделено 68 ч. (2 ч. в неделю). Она составлена в соответствии с Образовательным минимумом содержания биологического образования в средней школе.

Календарно-тематическое планирование разработано на основе Программы основного общего образования по биологии. VI – IX классы (авторы В.В. Пасечник, В.В. Латюшин, В.М. Пакулова) - Сборник нормативных документов. Биология. М.: «Дрофа», 2006г

Программа предназначена для изучения предмета на базовом уровне.

Данная программа направлена на формирование у учащихся представлений о человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания позволит учащимся освоить основные знания и умения, значимые для формирования общей культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Для повышения уровня полученных знаний и приобретения практических умений и навыков программой предусматривается выполнение практических и лабораторных работ. Они ориентируют учащихся на активное познание свойств организма человека и развитие умений по уходу за ним. Изучению состояния своего организма и его здоровья служит ряд самонаблюдений.

В программе дается примерное распределение материала по разделам и темам. В рабочей программе учитель может изменять порядок изложения и числа часов, отведенных на их изучение.

В данной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени (10 ч.) для более широкого использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных педагогических технологий.

**Главной целью изучения курса биологии в 9 классе** является формирование у учащихся целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности; обогащение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания; подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной или профессиональной траектории. Это определило **цели** обучения биологии в 9 классе:

- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, работать с биологическими приборами, справочниками;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде.

### **Личностные результаты**

**Личностная ориентация** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития эволюционных процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия экологических проблем, существующих в

современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать усилению мотивации к познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

**приобретение знаний** о живой природе, присущих ей закономерностях, о роли биологической науки в практической деятельности людей, методах познания живой природы;

**овладение способами** учебно-познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной деятельности;

**Освоение следующих метапредметных компетенций:**

**1. Ценностно-смысловая компетенция** определяет сферу мировоззрения ученика, связанную с его ценностными ориентирами, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. Данная компетенция обеспечивает механизм самоопределения ученика в ситуациях учебной деятельности. От нее зависит индивидуальная образовательная траектория ученика и программа его жизнедеятельности в целом.

**2. Общекультурная компетенция** отражает круг вопросов, по отношению к которым ученик должен быть хорошо осведомлен, обладать познаниями и опытом деятельности, в частности это вопрос о роли науки и религии в жизни человека. Общекультурное содержание курса «Введение в общую биологию и экологию» включает в себя основы биологии в форме понятий, законов, принципов, методов, гипотез, теорий, считающихся фундаментальными достижениями человечества; фундаментальные проблемы в области биологии, решаемые человечеством, основные ценностные установки, необходимые для их разрешения.

**3 Учебно-познавательная компетенция** включает в себя элементы логической, методологической, общеучебной деятельности, соотношенной с реальными познаваемыми объектами. Сюда входят знания и умения организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности. По отношению к изучаемым объектам ученик овладевает креативными навыками продуктивной деятельности: добыванием знаний непосредственно из реальности, владением приемами действий в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем.

В рамках данной компетенции выделяются следующие **у м е н и я и н а в ы к и**, определяемые стандартами:

3.1 Сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу.

3.2 Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. **Комбинирование известных алгоритмов** деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них.

3.3 Исследование несложных практических ситуаций, **выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике.** Использование лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ.

3.4 Самостоятельное на основе опорной схемы **формулирование определений** основных понятий курса биологии.

3.5 Творческое решение учебных и практических задач: умение **мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения;** самостоятельное выполнение различных творческих работ; **участие в проектной деятельности.**

3.6 Использование для познания окружающего мира **различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование).**

3.7 **Определение структуры и характеристика** объекта познания, поиск функциональных связей и отношений между частями целого. Разделение процессов на этапы, звенья.

**4 Информационная компетенция.** При помощи реальных объектов (телевизор, магнитофон, телефон, факс, компьютер, принтер, модем, копир) и информационных технологий (аудио- и видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет) формируются **у м е н и я** самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. Данная компетенция обеспечивает **н а в ы к и** деятельности ученика по отношению к информации, содержащейся в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире:

4.1 Умение извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа рисунков, натуральных биологических объектов, моделей, коллекций, учебных электронных изданий.

4.2 Умение работать с биологическими словарями и справочниками в поиске значений биологических терминов.

4.3 Умение пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации.

4.4 Умение готовить и делать сообщения.

4.5 Умение пользоваться ИНТЕРНЕТОМ для поиска учебной информации.

4.6 Умение передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

**5 Коммуникативная компетенция.** Включает знание необходимых языков, способов взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе. Ученик должен уметь представить себя, написать письмо, анкету, заявление, задать вопрос, вести дискуссию и др. Для освоения данной компетенции в учебном процессе фиксируется необходимое и достаточное количество реальных объектов коммуникации и способов работы с ними для ученика каждой ступени обучения в рамках каждого изучаемого предмета или образовательной области.

В рамках данной компетенции выделяются следующие **у м е н и я** и **н а в ы к и**, определяемые стандартами:

5.1 Умение передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

5.2 Умение перефразировать мысль (объяснить «иными словами»).

5.3 **Осознанное и беглое чтение текстов** различных стилей и жанров, проведение информационно-смыслового анализа текста. **Использование различных видов чтения** (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.).

5.4 **Выбор и использование** выразительных средств языка и знаковых систем (*текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд* и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения.

5.5 **Владение монологической и диалогической речью.** Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (*понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение*).

**6. Социально-трудовая компетенция** включает в себя владение знаниями и опытом в области профессионального самоопределения. Ученик овладевает минимально необходимыми для жизни в современном обществе навыками социальной активности и функциональной грамотности.

**7 Компетенция личностного самосовершенствования** направлена на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки. Реальным объектом в сфере данной компетенции выступает сам ученик. Он овладевает способами деятельности в собственных интересах и возможностях, что выражается в его непрерывном самопознании, развитии необходимых современному человеку личностных качеств, формировании психологической грамотности, культуры мышления и поведения. К данной компетенции относятся правила личной гигиены, забота о собственном здоровье, половая грамотность, внутренняя экологическая культура. Сюда же входит комплекс качеств, связанных с основами безопасной жизнедеятельности личности.

В рамках данной компетенции выделяются следующие умения и навыки, определяемые стандартами:

7.1 **Самостоятельная организация** учебной деятельности (*постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств* и др.).

7.2 Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей.

7.3 **Соблюдение норм поведения** в окружающей среде.

7.4 Владение **умениями** совместной деятельности: **согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения** (*лидер, подчиненный* и др.).

7.5 Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

В результате изучения биологии учащиеся должны знать/понимать:

- 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: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь:

- 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 его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
  - 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;
  - распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животных;
  - выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
  - сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
  - определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
  - анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;
  - проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках — значение биологических терминов; в различных источниках — необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, а также травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, при укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.



## Содержание курса биологии 9 класса

### Введение. Биология в системе наук (3 ч)

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 I. Уровни организации живой природы (44 ч)

#### Глава 1. Молекулярный уровень (9 ч)

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. Химический состав клетки. Группы органических соединений: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты. Биологические катализаторы.

Вирусы.

#### Глава 2. Клеточный уровень (10 ч)

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. Различия в строении клеток прокариот и эукариот.

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. Деление клетки. Митоз.

**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».

#### **Лабораторные работы:**

- Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.
- Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

#### Глава 3. Организменный уровень (14ч)

Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов. 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.

**Лабораторные работы:**

- Изучение изменчивости у растений и животных.
- Изучение фенотипов растений.

Практическая работа:

- Решение генетических задач.

Генетика человека

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.

Лабораторная работа:

- Составление родословных.

Основы селекции и биотехнологии

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.

#### Глава 4. Популяционно-видовой уровень (3ч)

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Биологическая классификация.

## **Глава 5. Экосистемный уровень (4ч)**

Сообщество, экосистема, биогеоценоз. Состав и структура сообщества. Продуктивность сообщества. Потоки вещества и энергии в экосистеме.

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.

Лабораторные работы:

- Строение растений в связи с условиями жизни.
- Подсчет индексов плотности для определенных видов растений.
- Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).

Практические работы:

- Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.
- Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

## **Глава 6. Биосферный уровень (4ч)**

Биосфера — глобальная экосистема. Среды жизни. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере.

**Экскурсия:**

- Среда жизни и ее обитатели.

## **Раздел II. Эволюция органического мира (13ч)**

### **Глава 1. Основы учения об эволюции (7ч)**

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.

Движущие силы и результаты эволюции. Факторы эволюции и их характеристика

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.

### **Лабораторная работа:**

- Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

## **Глава 2. Происхождение и развитие жизни на Земле (6 ч)**

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

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

### **Экскурсия:**

- История развития жизни на Земле (краеведческий музей, геологическое обнажение).

## **Раздел III. Основы экологии (8ч)**

### **Глава 1 Организм и среда (5ч)**

Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Условия среды. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Межвидовые отношения организмов, колебания численности организмов.

**Лабораторная работа** • Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме

### **Глава 2. Биосфера и человек (3ч)**

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.

### **Лабораторная работа.**

- Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

## **Ресурсное обеспечение рабочей программы по биологии для 9 класса:**

*Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В.* Биология. Введение в общую биологию и экологию: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2008. – 303 с.

методическое пособие для учителя:

*Пасечник, В. В.* Введение в общую биологию и экологию. 9 класс. Тематическое и поурочное планирование к учебнику А. А. Каменского, Е. А. Криксунова, В. В. Пасечника «Введение в общую биологию и экологию»: пособие для учителя. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.

дополнительная литература для учителя:

*Иорданский, Н. Н.* Эволюция жизни. – М.: Академия, 2001.

*Медников, Б. М.* Биология. Формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006;

**научно-популярная литература для учащихся:**

*Ауэрбах, Ш.* Генетика. – М.: Атомиздат, 2009.

*Энциклопедия для детей. Т. 2. Биология. 5-е изд., перераб. и доп. / глав. ред. М. Д. Аксенова.* – М.: Аванта+, 1998. – 704 с.: ил.

*Я познаю мир: детская энциклопедия: миграции животных / автор А. Х. Тамбиев.* – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»; ООО «Астрель», 2009. – 464 с.: ил.

*Я познаю мир: детская энциклопедия: развитие жизни на Земле / автор А. Х. Тамбиев.* – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»; ООО «Астрель», 2008. – 400 с.: ил.

MULTIMEDIA-поддержка курса «Биология. Животные».

• Лабораторный практикум. Биология. 6–11 классы: учебное электронное издание. – Республиканский мультимедиа-центр, 2004 г.

Лаборатория КЛЕТКА.

Лаборатория ГЕНЕТИКА.

Лаборатория ЭКОСИСТЕМЫ.

## Календарно – тематическое планирование курса биологии в 9 классе

№ п/п	Система уроков	Оборудование	Планируемые результаты обучения		Тип, форма урока	Дата по плану	Дом. Задание
			Содержание урока в соответствии с ФГОС	Планируемый результат: учащийся должен знать/уметь			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I. ВВЕДЕНИЕ (3 часа)</b>							
1(1)	Биология – наука о жизни	Таблицы, рисунки, фотографии	<p><u>Базисный уровень:</u> знать уровни организации жизни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. Приводить примеры</p> <p><u>Продвинутый уровень:</u> иметь представление о том, что современная биология – комплексная наука. Знать о роли биотехнологии</p>	<p><u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам; перечислять царства живой природы; дифференцированные и интегрированные биологические науки; уровни организации живой материи</p> <p><u>Продуктивный:</u> характеризовать уровни организации жизни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. Доказывать, что современная биология – комплексная наука. Характеризовать роль биотехнологии, приводить примеры</p>	ИНМ, беседа, лекция		Введение, с 4-8

2(2)	Методы исследования в биологии	Таблицы «Условия прорастания семян», «Фотосинтез», схемы	<u>Базисный уровень:</u> Знать методы изучения живой природы. Приводить примеры <u>Продвинутый уровень:</u> иметь представление об основных этапах научного исследования. Знать основополагающий принцип в науке. Сравнить понятия «гипотеза» и «теория»	<u>Репродуктивный:</u> называть методы изучения живой природы <u>Продуктивный:</u> характеризовать методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, сравнение, описание, исторический метод; основные этапы научного исследования. Характеризовать основополагающий принцип в науке. Проводить сравнение гипотезы и закона или теории	КУ, групп. работа		С.4-8
3(3)	Сущность жизни и свойства живого	Схема на доске, магниты	<u>Базисный уровень:</u> знать современные научные представления о сущности жизни; общие признаки (свойства) живого организма <u>Продвинутый уровень:</u> приводить примеры решения важнейших практических задач в жизни человека с помощью биологических наук. Иметь представление об отличительных признаках живого и неживого, приводить примеры	<u>Репродуктивный:</u> называть общие признаки (свойства) живого организма <u>Продуктивный:</u> характеризовать свойства живого организма (на конкретных примерах); проводить сравнение живой и неживой материи, приводить примеры	ИНМ, беседа, лекция		Записи в тетради
<b>II. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ (44 часа)</b>							
<b>2.1. Молекулярный уровень (9 часов)</b>							

1(4)	Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень: общая характеристика	Схемы на доске, рисунок на с. 17 учебника; разноцветные магнитные «кнопки»	<u>Базисный уровень:</u> называть элементы, преобладающие в составе живых организмов, перечислять их свойства и значение <u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать процессы и механизмы, происходящие в живом организме на молекулярном уровне	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам; перечислять элементы, преобладающие в составе живых организмов, их свойства и значение <u>Продуктивный:</u> характеризовать особенности строения полимеров и входящих в их состав мономеров; анализировать процессы и механизмы, происходящие в живом организме на молекулярном уровне	КУ, групп. работа		Записи в тетради, п.1
2(5)	Углеводы	Рисунки на страницах учебника	<u>Базисный уровень:</u> знать и называть вещества, входящие в состав углеводов. Знать основные функции углеводов в организме <u>Продвинутый уровень:</u> знать классификацию углеводов; общую формулу углеводов; приводить примеры моно-, ди- и полисахаридов, знать особенности их строения. Обосновывать принадлежность углеводов к биомолекулам	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам; перечислять вещества, входящие в состав углеводов; основные функции углеводов; группы углеводов <u>Продуктивный:</u> характеризовать особенности строения углеводов, основные функции углеводов (приводить примеры). Объяснять принадлежность углеводов к биомолекулам. Давать характеристику углеводам различных систематических групп	ИНМ, беседа, лекция		П.2
3(6)	Липиды	Рисунки на страницах учебника	<u>Базисный уровень:</u> иметь представление о составе и строении липидов, знать их функции	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам; перечислять вещества, входящие в состав молекулы большинства липидов. Называть функции липидов	ИНМ, беседа, лекция		П.2
			<u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать принадлежность липидов к биомолекулам	<u>Продуктивный:</u> характеризовать особенности строения липидов, их функции. Объяснять принадлежность липидов к биомолекулам			



4(7)	Состав и строение белков. Функции белков	Таблица, модель белка, рисунки и схемы на страницах учебника	<u>Базисный уровень:</u> знать состав и строение, уровни организации белковой молекулы; свойства белковых молекул; функции белков в организме <u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать взаимосвязь и зависимость функций белков от их строения	<u>Репродуктивный:</u> называть мономер белковой молекулы и его составляющие; уровни организации белковой молекулы; перечислять функции белков в организме <u>Продуктивный:</u> характеризовать особенности строения мономера белка и белковой молекулы в целом; объяснять процесс образования пептидной связи, процесс образования белков различных уровней организации. Объяснять принадлежность белков к биомолекулам	ИНМ, беседа, лекция		П.3, 4
5(8)	Нуклеиновые кислоты	Таблица, рисунки на страницах учебника, модель ДНК	<u>Базисный уровень:</u> знать типы нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Знать функции ДНК и РНК, типы РНК. <u>Продвинутый уровень:</u> знать строение нуклеотидов – мономеров ДНК и РНК; обосновывать значение НК в организме. Сравнивать молекулы ДНК и РНК	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Перечислять типы нуклеиновых кислот; функции ДНК и РНК; типы РНК. Называть составляющие мономеров ДНК и РНК <u>Продуктивный:</u> характеризовать особенности строения нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), объяснять принцип комплементарности; функции ДНК и РНК (различных типов РНК); обосновывать значение НК в организме. Проводить сравнение молекулы ДНК и РНК. Объяснять принадлежность НК к биомолекулам	ИНМ, беседа, лекция	П.5	
6(9)	АТФ и другие органические соединения клетки	Таблица, рисунки на страницах учебника	<u>Базисный уровень:</u> иметь представление о строении молекулы АТФ (схема), ее функции (о превращении молекулы АТФ в клетке). Иметь представление о роли витаминов в организме	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Перечислять составляющие нуклеотида АТФ (АДФ, АМФ); различные группы витаминов <u>Продуктивный:</u>	КУ, групп. работа		П.6

			<u>Продвинутый уровень:</u> знать классификацию витаминов. Приводить примеры авитаминозов	характеризовать особенности строения молекулы АТФ (АДФ, АМФ); ее свойства и функции (объяснять роль макроэргической связи). Объяснять роль витаминов в организме; особенности классификации витаминов, приводить примеры авитаминозов			
7(10)	Биологические катализаторы	Рисунки на страницах учебника; лабораторное оборудование	<u>Базисный уровень:</u> знать свойства ферментов и механизм катализа. <u>Продвинутый уровень:</u> объяснять роль ферментов в организме. Иметь представление о коферменте	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Перечислять факторы, обеспечивающие скорость ферментативных реакций <u>Продуктивный:</u> характеризовать свойства ферментов, механизм действия ферментов, объяснять образование комплекса «фермент – вещество»; роль ферментов в организме	КУ, групп. работа		П.4
8(11)	Вирусы	Таблица, рисунки на страницах учебника	<u>Базисный уровень:</u> знать особенности строения и функционирования вирусов. Знать способы борьбы со СПИДом <u>Продвинутый уровень:</u> знать об особенностях различных вирусных заболеваний; приводить примеры вирусных заболеваний растений, животных и человека	<u>Репродуктивный:</u> перечислять элементы, входящие в состав вирусной частицы, способы борьбы со СПИДом <u>Продуктивный:</u> характеризовать особенности строения и функционирования вирусов; особенности различных вирусных заболеваний и их профилактики, способы борьбы со СПИДом. Объяснять принадлежность вирусов к живым организмам	ИНМ, беседа, лекция		П.20
9(12)	Обобщение и контроль знаний по теме «Молекулярный уровень организации живой природы»		<u>Базисный уровень:</u> знать особенности многомолекулярных комплексных систем, их свойства, значение <u>Продвинутый уровень:</u>	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть многомолекулярные комплексные системы; перечислять их свойства и значение	КУ, групп. работа		П.1-4

			Обосновывать качественный скачок от неживой к живой природе	<u>Продуктивный:</u> характеризовать особенности строения и функционирования многомолекулярных комплексных систем, объяснять их свойства, значение			
<b>2.2. Клеточный уровень (10 часов)</b>							
1(13)	Основные положения клеточной теории	Таблица, фотографии ученых; микроскопы, микропрепараты	<u>Базисный уровень:</u> знать основные положения клеточной теории, авторов клеточной теории. Обосновывать значение создания клеточной теории для развития биологии. Сравнить строение прокариотов и эукариотов, растительной и животной клеток (автотрофов и гетеротрофов). <u>Продвинутый уровень:</u> знать и называть фамилии великих ученых-микроскопистов, внесших свой вклад в изучение клеток	<u>Репродуктивный:</u> называть фамилии великих ученых-микроскопистов, внесших свой вклад в изучение клеток, авторов клеточной теории <u>Продуктивный:</u> характеризовать основные положения клеточной теории. Проводить сравнение строения прокариотов и эукариотов, растительной и животной клеток (автотрофов и гетеротрофов). Объяснять значение создания клеточной теории для развития биологии	ИНМ, беседа, лекция		П.7
2(14)	Клеточная мембрана. Ядро. Хромосомный набор клетки	Таблица, рисунки на страницах учебника. Микроскоп. Микропрепараты	<u>Базисный уровень:</u> знать строение и функции наружной мембраны клетки, способы проникновения веществ в клетку. Знать строение и функции ядра <u>Продвинутый уровень:</u> знать механизм фаго- и пиноцитоза, объяснять их значение. Сравнить диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Обосновывать значение гаплоидного набора хромосом для живых организмов	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть составляющие наружной клеточной мембраны, состав содержимого ядра <u>Продуктивный:</u> характеризовать строение клеточной мембраны, функции наружной мембраны клетки, способы проникновения веществ внутрь клетки (фагоцитоз, пиноцитоз). Объяснять роль и значение гаплоидного набора хромосом для живых организмов.	ИНМ, беседа, лекция		П.7,10
				Проводить сравнение			

				прокариотических и эукариотических организмов		
3(15)	ЭПС. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды	Таблица, рисунки на страницах учебника	<u>Базисный уровень:</u> знать строение ЭПС, рибосом, лизосом и др. органоидов, перечислять их функции. Знать виды пластид <u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать наличие большого количества митохондрий в молодых клетках и в клетках с большими энергетическими затратами	<u>Репродуктивный:</u> называть органоиды клетки, их функции; перечислять виды пластид <u>Продуктивный:</u> характеризовать строение ЭПС, рибосом, лизосом и др. органоидов, их функции. Объяснять наличие большого количества митохондрий в молодых клетках и в клетках с большими энергетическими затратами	ИНМ, беседа, лекция	П.8,9
4(16)	Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения. Различия в строении клеток прокариот и эукариот (подведение итога о строении клетки)	Таблица, рисунки на страницах учебника	<u>Базисный уровень:</u> иметь представление о строении клеточного центра и органоидов движения; знать функции клеточного центра и органоидов движения; сравнивать прокариоты с эукариотами. Обосновывать роль спор в жизни прокариот <u>Продвинутый уровень:</u> знать признаки отличий включений от органоидов клетки, приводить примеры клеточных включений; выделять признаки примитивности прокариот по сравнению с эукариотами	<u>Репродуктивный:</u> называть элементы, входящие в состав клеточного центра; перечислять органоиды движения; называть органоиды прокариотической клетки <u>Продуктивный:</u> характеризовать строение и функции клеточного центра и органоидов движения; давать сравнительную характеристику прокариот с эукариотами, выделяя признаки примитивности прокариот по сравнению с эукариотами. Объяснять значение включений для жизнедеятельности клетки, выделяя признаки отличий включений от органоидов клетки. Объяснять роль спор в жизни прокариот	КУ, групп. работа	П.10
5(17)	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм. Энергетический обмен в клетке	Таблицы, схемы, разноцветные магнитные «кнопки»	<u>Базисный уровень:</u> описывать особенности обмена веществ и превращение энергии в клетке; знать этапы энергетического обмена	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Перечислять этапы энергетического обмена, основные процессы метаболизма	ИНМ, беседа, лекция	П.11,13,14

			<u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции. Иметь представление об образовании АТФ в ходе энергетического обмена в клетке	<u>Продуктивный:</u> характеризовать обмен веществ и превращение энергии. Объяснять взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции, образование АТФ в ходе энергетического обмена в клетке. Характеризовать обмен веществ и превращение энергии как процессы, составляющие основу жизнедеятельности клетки		
6(18)	Типы питания клетки	Таблицы, схема процесса фотосинтеза на странице 67 учебника	<u>Базисный уровень:</u> знать характеристику автотрофных и гетеротрофных организмов, особенности их питания. Знать особенности процессов фото- и хемосинтеза <u>Продвинутый уровень:</u> знать о гетеротрофном питании некоторых растительных организмов, об организмах со смешанным типом питания. Объяснять смысл световой и темновой фаз фотосинтеза	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть типы питания живых организмов; фазы и продукты фотосинтеза; группы гетеротрофных организмов <u>Продуктивный:</u> характеризовать (описывать) особенности питания автотрофных и гетеротрофных организмов (сапрофитов, паразитов, симбионтов), особенности процессов фото- и хемосинтеза. Приводить примеры растительных организмов с гетеротрофным типом питания, организмов со смешанным типом питания. Объяснять смысл световой и темновой фаз фотосинтеза	КУ, групп. работа	П.12
7–8 (19–20)	Синтез белков в клетке	Таблица, рисунки и схемы на страницах учебника, таблица генетического кода	<u>Базисный уровень:</u> иметь представление о генетическом коде. Знать сущность процессов транскрипции и трансляции (место осуществления этих процессов) <u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать роль ферментов в синтезе белка, матричную функцию	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть этапы биосинтеза белка (место осуществления транскрипции и трансляции) <u>Продуктивный:</u> характеризовать (описывать) процесс биосинтеза белков в клетке. Объяснять роль генетического кода, роль	ИНМ, беседа, лекция	П.15,16,17

			ДНК, смысл избыточности генетического кода				
				ферментов, матричную функцию ДНК, смысл избыточности генетического кода, значение биосинтеза белков в клетке			
9 (21)	Деление клетки. Митоз	Таблица, микроскоп, микропрепараты, модели клеток	<u>Базисный уровень:</u> знать механизм деления клетки, способы размножения организмов и способы деления клетки <u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать биологический смысл митоза	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть фазы митоза, органоиды, участвующие в делении клетки <u>Продуктивный:</u> характеризовать механизм деления клетки; описывать процессы, происходящие в каждой из фаз митоза. Объяснять биологический смысл митоза	ИНМ, беседа, лекция		
10 (22)	Контрольно-обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живого»		<u>Базисный уровень:</u> знать строение, функции и химический состав клеток (бактерий, грибов, растений и животных); основные положения клеточной теории; сравнивать автотрофные и гетеротрофные организмы; знать суть процессов метаболизма в клетке (энергетический и пластический обмена); объяснять сущность митоза <u>Продвинутый уровень:</u> Обосновывать утверждение: «Вне клетки жизни нет»; биологический смысл митоза	<u>Репродуктивный:</u> знать термины; называть органоиды клетки, группы химических элементов, включенных в химический состав клеток; перечислять типы питания; фазы митоза <u>Продуктивный:</u> характеризовать строение, функции и химический состав клеток (бактерий, грибов, растений и животных); описывать суть процессов метаболизма в клетке (энергетический и пластический обмена); сущность митоза. Приводить примеры, показывающие взаимосвязь строения и функций клеток	ОСЗУ		П.5-17
<b>2.3. Организменный уровень (14 часов)</b>							
1(23)	Размножение организмов	Таблицы, рисунки на	<u>Базисный уровень:</u> знать виды бесполого размножения,	<u>Репродуктивный:</u> знать термины; перечислять виды	ИНМ, беседа, лекция		П.22

		страницах	биологическую роль бесполого	бесполого и полового размножения			
		учебника, живые объекты	размножения, сущность полового размножения и его виды. Иметь представление о строении сперматозоида и яйцеклетки. Осуществлять сравнительную характеристику бесполого и полового размножения <u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать биологическую роль различных видов и форм размножения	организмов; называть мужские и женские половые гаметы <u>Продуктивный:</u> описывать сущность размножения организмов (бактерий, грибов, растений, животных и человека); характеризовать виды бесполого и полового размножения организмов. Осуществлять сравнительную характеристику бесполого и полового размножения, объяснять преимущества полового размножения перед бесполом			
2(24)	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	Таблица, рисунки и схемы на страницах учебника, микроскоп, микропрепараты	<u>Базисный уровень:</u> иметь представление о стадиях гаметогенеза; знать сущность и стадии мейоза, сущность процесса оплодотворения; находить отличия в процессах формирования мужских и женских гамет <u>Продвинутый уровень:</u> иметь представление о механизмах оплодотворения у растений и млекопитающих, обосновывать необходимость выработки большего числа сперматозоидов при наружном оплодотворении	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Перечислять стадии гаметогенеза, стадии мейоза <u>Продуктивный:</u> характеризовать стадии гаметогенеза, сущность и стадии мейоза, процесса оплодотворения; выделять отличия в процессах формирования мужских и женских гамет. Проводить сравнительную характеристику хромосомного набора соматических и половых клеток, объясняя биологический смысл этих различий	ИНМ, беседа, лекция		П.24,2 5
3 (25)	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	Таблицы, рисунки на страницах учебника, влажные препараты, коллекции	<u>Базисный уровень:</u> знать периоды онтогенеза, чем начинается и заканчивается эмбриональный и постэмбриональный периоды. Сравнить прямое и не прямое постэмбриональное развитие организмов. Формулировать биогенетический закон	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Перечислять периоды онтогенеза, этапы эмбрионального развития <u>Продуктивный:</u> характеризовать периоды онтогенеза, процессы, происходящие в каждом из периодов. Проводить сравнение прямого и непрямого	ИНМ, беседа, лекция		П.26

			<u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать значение биогенетического закона	постэмбрионального развития организма. Формулировать биогенетический закон, поясняя его значение			
4(26)	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон чистоты гамет	Таблица, схемы на страницах учебника, модели-аппликации	<u>Базисный уровень:</u> знать предмет изучения генетики; генетические термины, символы, понятия; суть гибринологического метода; суть правила единообразия гибридов первого поколения; суть закона чистоты гамет; формулировать правило расщепления <u>Продвинутый уровень:</u> давать цитологическое обоснование закономерностям наследования при моногибридном скрещивании. Уметь решать задачи на моногибридное скрещивание	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам <u>Продуктивный:</u> характеризовать предмет изучения генетики, генетические термины, символы, понятия; раскрывать суть гибринологического метода, суть правила единообразия гибридов первого поколения, суть закона чистоты гамет; формулировать правило расщепления. Давать цитологическое обоснование закономерностям наследования при моногибридном скрещивании. Решать задачи на моногибридное скрещивание	ИНМ, беседа, лекция		П.30
5(27)	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание	Таблица, рисунок на странице 106 учебника	<u>Базисный уровень:</u> знать генетические термины и понятия, законы наследственности <u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать практическое значение применения метода анализирующего скрещивания. Уметь решать задачи на неполное доминирование и анализирующее скрещивание <u>Углубленный уровень:</u> знать и объяснять взаимосвязь генотипа и фенотипических признаков организмов	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам <u>Продуктивный:</u> характеризовать законы наследственности. Объяснять взаимосвязь генотипа и фенотипических признаков организмов, практическое значение применения метода анализирующего скрещивания. Решать задачи на неполное доминирование и анализирующее скрещивание	ИНМ, беседа, лекция, практикум		П.31



6(28)	Дигибридное скрещивание	Таблица, рисунки на стр. учебника, модели-аппликации	<u>Базисный уровень:</u> знать генетические термины и понятия, законы наследственности. Объяснять, что является материальным носителем наследственности.	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам <u>Продуктивный:</u> характеризовать законы наследственности. Раскрывать сущность закона независимого наследования	КУ, групп. работа		П.33
			Иметь представление о независимом наследовании признаков <u>Продвинутый уровень:</u> уметь решать задачи на дигибридное скрещивание	признаков. Решать задачи на дигибридное скрещивание. Характеризовать виды взаимодействия аллельных генов			
7(29)	Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана	Таблица, схема на с. 111 учебника	<u>Базисный уровень:</u> знать законы наследственности, сущность закона Т. Моргана; обосновывать биологическое значение перекреста хромосом <u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать механизм сцепленного наследования признаков, называть его причины (конъюгация, перекрест хромосом). Иметь представление о значении составления генетических карт человека	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам <u>Продуктивный:</u> характеризовать сущность закона Т. Моргана. Объяснять механизм сцепленного наследования признаков, называть его причины (конъюгация, перекрест хромосом), обращая внимание на биологическое значение перекреста хромосом	ИНМ, беседа, лекция		П.34
8(30)	Взаимодействие генов	Рисунок на с. 113 учебника	<u>Базисный уровень:</u> знать законы наследственности, иметь представление о различных видах взаимодействия неаллельных генов <u>Продвинутый уровень:</u> уметь решать задачи на различного вида взаимодействия неаллельных генов	<u>Репродуктивный:</u> называть виды взаимодействия неаллельных генов <u>Продуктивный:</u> характеризовать законы наследственности, виды взаимодействия неаллельных генов. Решать задачи на взаимодействия неаллельных генов	КУ, групп. работа	»	П.35

9(31)	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	Таблица, схема на с. 115 учебника	<u>Базисный уровень:</u> знать группы хромосом (аутосомы и половые хромосомы). Знать механизм наследования признаков, сцепленных с полом <u>Продвинутый уровень:</u> приводить примеры признаков, сцепленных с полом. Уметь решать задачи на сцепленное с полом наследование	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть группы хромосом <u>Продуктивный:</u> характеризовать группы хромосом (аутосомы и половые хромосомы); механизм наследования признаков, сцепленных с полом. Приводить примеры признаков, сцепленных с полом. Решать задачи на сцепленное с полом наследование	КУ, групп. работа		П.34
10 (32)	Модификационная изменчивость	Таблица, живые объекты (фиалка, аквариумные рыбки и др.)	<u>Базисный уровень:</u> знать определение наследственности и изменчивости; обосновывать влияние генотипа и условий среды на формирование фенотипа <u>Продвинутый уровень:</u> иметь представление о норме реакции (ее пределах) организма на внешние условия	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам <u>Продуктивный:</u> характеризовать свойства живых организмов: наследственность и изменчивость; объяснять воздействие генотипа и условий среды на формирование фенотипа. Характеризовать норму реакции организма на внешние условия	ИНМ, беседа, лекция		П.36
11 (33)	Мутационная изменчивость	Схемы, микроскопы, микропрепараты (плодовые мушки дрозофилы)	<u>Базисный уровень:</u> знать формы изменчивости; выделять основные различия между модификациями и мутациями. Знать виды мутаций; факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций <u>Продвинутый уровень:</u> проводить сравнительную характеристику мутаций различных видов. Обосновывать биологическую роль мутаций	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть виды мутаций; факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций <u>Продуктивный:</u> характеризовать формы изменчивости; выделять основные различия между модификациями и мутациями; перечислять виды мутаций, факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций. Обосновывать биологическую роль мутаций. Приводить примеры изменчивости, наследственности и приспособленности растений и	КУ, групп. работа		П.38

				животных к среде обитания			
12 (34)	Основы селекции. Работы Н. И. Вавилова	Портрет Н. И. Вавилова, таблицы, муляжи, геогр. карта	<p><u>Базисный уровень:</u> знать, что такое селекция, ее задачи и значение. Обосновывать общебиологические свойства, лежащие в основе возникновения новых сортов культурных растений и пород животных</p> <p><u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать совпадение центров происхождения культурных растений с местами расположения великих древних цивилизаций; приводить примеры использования учеными в селекционной работе закона гомологических рядов наследственной изменчивости</p>	<p><u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть центры происхождения культурных растений</p> <p><u>Продуктивный:</u> характеризовать задачи и значение селекции. Объяснять общебиологические свойства, лежащие в основе возникновения новых сортов культурных растений и пород животных; приводить примеры использования учеными в селекционной работе закона гомологических рядов наследственной изменчивости; объяснять совпадение центров происхождения культурных растений с местами расположения великих древних цивилизаций</p>	ИНМ, беседа, лекция		П.39
13 (35)	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	Коллекции семян зерновых культур	<p><u>Базисный уровень:</u> знать основные методы селекции; обосновывать виды гибридизации, явление гетерозиса</p> <p><u>Продвинутый уровень:</u> иметь представление о методике,</p>	<p><u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть основные методы селекции; виды гибридизации</p> <p><u>Продуктивный:</u> характеризовать основные методы</p>	ИНМ, беседа, лекция		П.42

			позволяющей преодолеть стерильность межвидовых (межродовых) гибридов. Приводить примеры селекционных работ	селекции, виды гибридизации, явление гетерозиса; знать методику, позволяющую преодолеть стерильность межвидовых (межродовых) гибридов. Приводить примеры селекционных работ			
14 (36)	Обобщение и контроль по теме «Организменный уровень организации живого»		<u>Базисный уровень:</u> знать биологическую сущность мейоза, оплодотворения, задачи селекции. Обосновывать внимание современных ученых к генетическим исследованиям <u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать использование учеными в селекционной работе закона гомологических рядов наследственной изменчивости. Уметь решать задачи	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам <u>Продуктивный:</u> характеризовать биологическую сущность мейоза, оплодотворения, задачи селекции; знать законы наследственности, приспособленность организмов к среде обитания. Объяснять суть использования учеными в селекционной работе закона гомологических рядов наследственной изменчивости. Решать задачи	ОСЗУ		П.21-42
<b>2.4. Популяционно-видовой уровень (3 часа)</b>							
1(37)	Вид. Критерии вида	Рисунки на страницах учебника, фотографии, открытки, живые объекты, чучела и др.	<u>Базисный уровень:</u> знать основную систематическую единицу в биологии, определение понятия «вид». Определять критерии вида (морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический) <u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать биологические механизмы, препятствующие обмену генов между видами, объясняя причину того, что межвидовые гибриды, как правило, бесплодны	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть критерии вида <u>Продуктивный:</u> характеризовать основную систематическую единицу в биологии, критерии вида (морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический). Раскрывать биологические механизмы, препятствующие обмену генов между видами, объясняя причину того, что межвидовые гибриды, как правило, бесплодны	ИНМ, беседа, лекция		
2(38)	Популяция – форма	Таблицы	<u>Базисный уровень:</u>	<u>Репродуктивный:</u>	ИНМ, беседа,		

	существования вида и единица эволюции. Экология популяций: структура и динамика численности		знать элементарную единицу эволюции (популяцию), обосновывать роль популяций в экологических системах. Проводить сравнительную характеристику организменного и популяционно-видового уровней организации живой природы <u>Продвинутый уровень:</u> знать характеристики популяционно-видового уровня организации живой природы	давать определение терминам <u>Продуктивный:</u> характеризовать элементарную единицу эволюции (популяцию), обосновывать роль популяций в экологических системах. Проводить сравнительную характеристику организменного и популяционно-видового уровней организации живой природы	лекция		
3(39)	Биологическая классификация	Фотографии и др.	<u>Базисный уровень:</u> знать основные систематические (таксономические) категории; признаки царств живой природы (отделов, классов, семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных) <u>Продвинутый уровень:</u> уметь определять таксономическую принадлежность растений и животных	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам <u>Продуктивный:</u> характеризовать основные систематические категории; признаки царств живой природы (отделов, классов, семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных). Определять таксономическую принадлежность растений и животных	КУ, групп. работа		
<b>2.5. Экосистемный уровень (4 часа)</b>							

1(40)	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	Таблицы, схема, с. 148	<p><u>Базисный уровень:</u> знать природные сообщества, их основные свойства и задачи, важнейшие компоненты экосистем и их классификацию; объяснять роль регуляторов в поддержании устойчивости экосистемы. Знать границы биогеоценоза. Иметь представление о совокупности природных экосистем Земли (биосфере)</p> <p><u>Продвинутый уровень:</u> проводить сравнительную характеристику сообщества, экосистемы, биогеоценоза</p>	<p><u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть природные сообщества. Перечислять элементы экотопа, биотопа и биогеоценоза</p> <p><u>Продуктивный:</u> характеризовать природные сообщества, их основные свойства и задачи; перечислять важнейшие компоненты экосистем и их классификацию; роль регуляторов в поддержании устойчивости экосистемы. Проводить сравнительную характеристику сообщества, экосистемы, биогеоценоза. Приводить примеры естественных и искусственных сообществ</p>	ИНМ, беседа, лекция		
2(41)	Состав и структура сообщества	Таблицы, рисунки на страницах учебника	<p><u>Базисный уровень:</u> знать морфологическую и пространственную структуру сообщества; значение видового разнообразия как показателя состояния сообщества; трофическую структуру сообщества и классификацию групп организмов, находящихся на разных трофических уровнях</p> <p><u>Продвинутый уровень:</u> иметь представление о связи биогеоценозов с географической зональностью</p>	<p><u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть группы организмов, составляющие трофическую структуру сообщества; перечислять связи в экосистемах (территориальные, пищевые, межпопуляционные)</p> <p><u>Продуктивный:</u> характеризовать морфологическую и пространственную структуру сообщества; значение видового разнообразия как показателя состояния сообщества; трофическую структуру сообщества и классификацию групп организмов, находящихся на разных трофических уровнях. Объяснять роль растений как начального звена в пищевой цепи, приспособленность организмов к жизни в сообществах.</p>	ИНМ, беседа, лекция		

				Приводить примеры (составлять) цепей питания			
3(42)	Потоки вещества и энергии в экосистеме	Таблица, рисунок на с. 160 учебника	<p><u>Базисный уровень:</u> знать характеристику потоков энергии и вещества в экосистемах, количественных изменений энергии в процессе переноса ее по пищевым цепям</p> <p><u>Продвинутый уровень:</u> знать характеристику пирамид численности и биомассы. Обосновывать непрерывный приток веществ извне как необходимое условие функционирования экосистемы</p>	<p><u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть группы организмов, составляющих трофическую структуру сообщества</p> <p><u>Продуктивный:</u> характеризовать потоки энергии и вещества в экосистемах, количественные изменения энергии в процессе переноса ее по пищевым цепям, пирамиды численности и биомассы. Обосновывать непрерывный приток веществ извне как необходимое условие функционирования экосистемы. Составлять цепи питания</p>	ИНМ, беседа, лекция		
4(43)	Саморазвитие экосистем	Таблица, рисунок на с. 167 учебника	<p><u>Базисный уровень:</u> знать характеристику экологической сукцессии, ее природы и механизмов; стадий</p>	<p><u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть виды биогеоценозов; перечислять охранные мероприятия по</p>	ИНМ, беседа, лекция		

			<p>сукцессии (первичная, вторичная); обосновывать значение сукцессий. Находить сходства и различия в функционировании наземных и водных экосистем</p> <p><u>Продвинутый уровень:</u> иметь представление об общем дыхании сообщества</p>	<p>сохранению экосистем</p> <p><u>Продуктивный:</u> характеризовать экологическую сукцессию, ее природу и механизмы; стадии сукцессии (первичную, вторичную); обосновывать значение сукцессий. Выделять сходства и различия в функционировании наземных и водных экосистем. Давать характеристику деятельности человека как одному из регулирующих факторов в экологических системах</p>			
<b>2.6. Биосферный уровень (4 часа)</b>							
1(44)	Биосфера. Среды жизни	Таблица, рисунки на страницах учебника, фотографии ученых	<p><u>Базисный уровень:</u> знать среды жизни живых организмов; особенности, характеризующие различные среды жизни; приспособления живых организмов к жизни в определенной</p>	<p><u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть среды жизни живых организмов; фамилии ученых, работавших в области изучения биосферы</p> <p><u>Продуктивный:</u></p>	ИНМ, беседа, лекция		
			<p>среде, которые выработались в процессе эволюции; границы и свойства биосферы</p> <p><u>Продвинутый уровень:</u> демонстрировать на конкретных примерах особенности приспособления живых организмов к жизни в определенной среде</p>	<p>характеризовать среды обитания организмов, особенности различных сред жизни, приспособления живых организмов к жизни в определенной среде, которые выработались в процессе эволюции; знать границы и свойства биосферы. Приводить примеры особенностей приспособления живых организмов к жизни в определенной среде</p>			



2(45)	Средообразующая деятельность организмов	Таблица, фотографии	<u>Базисный уровень:</u> знать особенности воздействия живых организмов на среду обитания (механического воздействия, физико-химического и др.); приводить примеры	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть среды жизни живых организмов <u>Продуктивный:</u> характеризовать особенности воздействия живых организмов на среду обитания	ИНМ, беседа, лекция		
3(46)	Круговорот веществ в биосфере	Таблица, рисунки и схемы на страницах учебника	<u>Базисный уровень:</u> знать общую характеристику круговорота веществ в природе, его значение; последствия нарушения круговорота веществ в биосфере <u>Продвинутый уровень:</u> знать биогеохимические циклы азота, углерода и фосфора; обосновывать роль живых организмов в поддержании круговорота биогенных элементов	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть биогенные элементы; перечислять биогеохимические циклы <u>Продуктивный:</u> характеризовать особенности круговорота веществ в природе, его значение; последствия нарушения круговорота веществ в биосфере; биогеохимические циклы азота, углерода и фосфора; объяснять роль живых организмов в поддержании круговорота биогенных элементов	ИНМ, беседа, лекция		
4(47)	Контрольно-обобщающий урок по теме «Биосферный уровень организации живого»		<u>Базисный уровень:</u> знать общую характеристику круговорота веществ в природе, его значение; последствия нарушения круговорота веществ в биосфере	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть уровни организации живой природы, биогенные элементы, биогеохимические циклы.	ККЗУ		
			<u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать роль живых организмов в поддержании круговорота биогенных элементов	<u>Продуктивный:</u> характеризовать особенности круговорота веществ в природе, его значение, последствия нарушения круговорота веществ в биосфере; объяснять роль живых организмов в поддержании круговорота биогенных элементов			
<b>III. ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (13 часов)</b>							

**3.1. Основы учения об эволюции (7 часов)**

1(48)	Развитие эволюционного учения	Портреты К. Линнея, Ж.-Б. Ламарка, Ч. Дарвина	<u>Базисный уровень:</u> знать основные положения теории Ч. Дарвина; обосновывать роль Ч. Дарвина в развитии эволюционных идей. Сравнить эволюционные теории Ламарка и Дарвина, выделять основную заслугу Ч. Дарвина. <u>Продвинутый уровень:</u> знать историю развития эволюционных идей	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть фамилии ученых-эволюционистов; основные положения теории Ч. Дарвина <u>Продуктивный:</u> характеризовать основные положения теории Ч. Дарвина; обосновывать роль Ч. Дарвина в развитии эволюционных идей. Выделять общее и различное в эволюционных теориях Ламарка и Дарвина, характеризуя основную заслугу Ч. Дарвина	ИНМ, беседа, лекция		
2(49)	Изменчивость организмов	Таблицы, рисунок на с. 196 учебника	<u>Базисный уровень:</u> знать основную характеристику различных видов изменчивости (ненаследственной, наследственной), их роли в эволюции. Иметь представление о генофонде популяции <u>Продвинутый уровень:</u> иметь представление о дрейфе генов	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть виды изменчивости <u>Продуктивный:</u> характеризовать виды изменчивости, их роль в эволюции; объяснять, что такое генофонд популяции, останавливаясь на механизмах, приводящих к изменению генофонда	ИНМ, беседа, лекция		
3(50)	Борьба за существование. Естественный отбор	Таблицы, рисунки на страницах учебника	<u>Базисный уровень:</u> знать характеристику борьбы за существование, формы борьбы за существование, роль естественного отбора и его формы. Проводить сравнение стабилизирующего и движущего отбора <u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать адаптацию как результат действия естественного отбора, происходящего под давлением борьбы за существование	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть формы борьбы за существование, формы естественного отбора <u>Продуктивный:</u> характеризовать формы борьбы за существование, роль естественного отбора и его формы. Сравнить стабилизирующий и движущий отбор. Приводить примеры адаптаций как результата действия естественного	КУ, групп. работа		

				отбора, происходящего под давлением борьбы за существование			
4(51)	Видообразование	Рисунки на страницах учебника	<p><u>Базисный уровень:</u> знать характеристику понятия «микроэволюция», основные формы видообразования, приводить примеры. Знать форму отбора, которому принадлежит решающая роль в процессах видообразования</p> <p><u>Продвинутый уровень:</u> приводить примеры различных видов растений и животных, возникших в результате хромосомных перестроек</p>	<p><u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть основные формы видообразования</p> <p><u>Продуктивный:</u> характеризовать процесс микроэволюции, его основные формы; приводить примеры. Доказывать, что движущему отбору принадлежит решающая роль в процессах видообразования, что наследственность, изменчивость, борьба за существование и естественный отбор являются движущими силами эволюции. Характеризовать роль в видообразовании различных механизмов изоляции</p>	ИНМ, беседа, лекция		
5(52)	Макроэволюция	Набор коллекций, рисунки на страницах учебника	<p><u>Базисный уровень:</u> знать основные таксономические группы, что такое макроэволюция, доказательства макроэволюции. Знать процессы, являющиеся движущими силами макроэволюции. Проводить сравнение макро- и микроэволюции</p>	<p><u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть основные таксономические группы, процессы, являющиеся движущими силами макроэволюции</p> <p><u>Продуктивный:</u> характеризовать понятие «макроэволюция»; приводить</p>	ИНМ, беседа, лекция		

			(выделять различия).	доказательства макроэволюции.		
			Иметь представление о значении исследования филогенетических рядов <u>Продвинутый уровень:</u> иметь представление о главных направлениях (линиях) эволюции, сформулированных А. Н. Северцовым	Характеризовать процессы, являющиеся движущими силами макроэволюции. Проводить сравнение макро- и микроэволюции (выделять различия). Объяснять значение исследования филогенетических рядов		
6(53)	Основные закономерности эволюции	Набор коллекций, фотографии, рисунки на страницах учебника	<u>Базисный уровень:</u> знать типы эволюционных изменений (параллелизм, конвергенция, дивергенция); главные линии эволюции. Обосновывать разницу понятий «параллелизм» и «конвергенция»; проводить сравнение двух линий эволюции (идеоадаптации и дегенерации) <u>Продвинутый уровень:</u> иметь представление о синтетической теории эволюции	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть типы эволюционных изменений, линии эволюции <u>Продуктивный:</u> Характеризовать типы эволюционных изменений (параллелизм, конвергенция, дивергенция), главные линии эволюции. Объяснять разницу понятий «параллелизм» и «конвергенция»; проводить сравнение двух линий эволюции (идеоадаптации и дегенерации)	ИНМ, беседа, лекция	
7(54)	Семинар по теме «Основы учения об эволюции»	Портреты К. Линнея, Ж.-Б. Ламарка, Ч. Дарвина	<u>Базисный уровень:</u> иметь представление об истории взглядов на эволюцию живой природы; сравнивать эволюционные теории Ламарка и Дарвина, понятия «борьба за существование» и «естественный отбор». Обосновывать роль генетики в формировании современных взглядов на эволюцию органического мира, роль организма, популяции и биогеоценоза в эволюции.	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть фамилии ученых-эволюционистов, типы эволюционных изменений, линии эволюции. <u>Продуктивный:</u> характеризовать развитие представлений об эволюции живой природы; сравнивать эволюционные теории Ламарка и Дарвина; сравнивать понятия «борьба за существование» и «естественный отбор». Объяснять роль генетики в формировании современных	ОСЗУ, семинар	

			Знать типы эволюционных изменений, главные линии эволюции и их значение и роль в эволюции <u>Продвинутый уровень:</u> иметь представление о синтетической теории эволюции	взглядов на эволюцию органического мира, роль организма, популяции и биогеоценоза в эволюции. Характеризовать типы эволюционных изменений, главные линии эволюции и их значение и роль в эволюции		
<b>3.2. Происхождение и развитие жизни на Земле (6 часов)</b>						
1(55)	Гипотезы возникновения жизни	Фотографии, рисунки на страницах учебника	<u>Базисный уровень:</u> знать основные гипотезы возникновения жизни (креационизм, различия в подходах религии и науки к объяснению возникновения жизни; гипотеза самопроизвольного зарождения жизни; гипотеза панспермии; гипотеза биохимической эволюции)	<u>Репродуктивный:</u> называть основные гипотезы возникновения жизни <u>Продуктивный:</u> характеризовать основные гипотезы возникновения жизни (креационизм, различия в подходах религии и науки к объяснению возникновения жизни; гипотеза самопроизвольного зарождения жизни; гипотеза панспермии; гипотеза биохимической эволюции)	ИНМ, беседа, лекция	
2(56)	Развитие представлений о возникновении жизни. Современное состояние проблемы	Фотографии ученых, рисунки на страницах учебника	<u>Базисный уровень:</u> знать гипотезу абиогенного зарождения жизни и ее экспериментальное подтверждение (гипотеза Опарина – Холдейна); иметь представление о современных гипотезах происхождения жизни <u>Продвинутый уровень:</u> знать основные этапы развития жизни на Земле	<u>Репродуктивный:</u> называть этапы развития представлений о возникновении жизни <u>Продуктивный:</u> характеризовать основные этапы развития жизни на Земле; гипотезу абиогенного зарождения жизни и ее экспериментальное подтверждение (гипотеза Опарина – Холдейна); современные гипотезы происхождения жизни	ИНМ, беседа, лекция	

3(57)	Развитие жизни в архее, протерозое и палеозое	Таблица, фотографии и рисунки на страницах учебника	<u>Базисный уровень:</u> иметь представление о делении истории Земли на эры, периоды и эпохи. Знать характеристику состояния органического мира на протяжении архейской эры, важнейшие ароморфозы архейской, протерозойской и палеозойской эр.	<u>Репродуктивный:</u> называть эры и периоды, крупные ароморфозы <u>Продуктивный:</u> характеризовать состояние органического мира на протяжении архейской эры, важнейшие ароморфозы архейской,	КПЗУ, инд. работа		
			Знать условия, способствующие выходу растений и животных на сушу; приспособления, возникшие у них в связи с этим <u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать смену господствующих групп растений и животных	протерозойской и палеозойской эр; условия, способствующие выходу растений и животных на сушу; приспособления, возникшие у них в связи с этим. Объяснять смену господствующих групп растений и животных			
4(58)	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	Таблица, фотографии и рисунки на страницах учебника	<u>Базисный уровень:</u> знать характеристику состояния органического мира в мезозое; основные ароморфозы и идиоадаптации. Знать характеристику развития жизни в кайнозое, основные направления эволюции растений и животных <u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать смену господствующих групп растений и животных (приводить примеры)	<u>Репродуктивный:</u> называть эры и периоды; крупные ароморфозы и идиоадаптации <u>Продуктивный:</u> характеризовать состояние органического мира в мезозое, основные ароморфозы и идиоадаптации, развитие жизни в кайнозое; знать основные направления эволюции растений и животных. Объяснять смену господствующих групп растений и животных (приводить примеры)	КПЗУ, инд. работа		

5–6 (59–60)	Семинар по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле»	Таблица, фотографии и рисунки на страницах учебника. Коллекции окаменелостей, отпечатков и т. д.	<u>Базисный уровень:</u> знать современные представления о возникновении жизни на Земле; основные этапы развития жизни на Земле; методы и результаты палеонтологических исследований. Обосновывать появление процесса фотосинтеза и его значение для развития жизни на Земле. Знать основные ароморфозы растений и	<u>Репродуктивный:</u> давать определение терминам. Называть фамилии ученых, гипотезы зарождения жизни, основные этапы развития жизни на Земле; знать эры и периоды, крупные ароморфозы и идиоадаптации <u>Продуктивный:</u> характеризовать современные представления о возникновении жизни на Земле, основные этапы развития	ОСЗУ, семинар		
			животных и их роль в эволюции, идиоадаптации в органическом мире, направления эволюции растений и животных <u>Продвинутый уровень:</u> обосновывать проявления сопряженной эволюции растений и животных на протяжении развития жизни на Земле	жизни на Земле, методы и результаты палеонтологических исследований. Объяснять появление процесса фотосинтеза и его значение для развития жизни на Земле. Характеризовать основные ароморфозы растений и животных и их роль в эволюции, идиоадаптации в органическом мире, направления эволюции растений и животных			
<b>Раздел IV. Основы экологии. Биосфера и человек. (8ч)</b>							

61	Экологические факторы. Условия среды.	Таблиц, схема, рис. учебника	Окружающая среда – источник веществ, энергии и информации. Экология как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Условия среды. Приспособления организмов к различным экологическим факторам.	Знать абиотические и биотические, антропогенные факторы (температура, влажность, свет, др.). Уметь называть загрязняющие вещества.	ИНМ, лекция, беседа		
62	Общие закономерности влияния экологических факторов на организмы.	Таблиц, схема, рис. учебника	Популяции. Типы взаимодействия популяций разных видов. Межвидовые отношения организмов, колебания численности организмов.	Знать понятия: толерантность, экотипы, лимитирующие факторы. Закон минимума.	ИНМ, лекция, беседа		
63	Экологические ресурсы.	Таблиц, схема, рис. учебника		Уметь объяснять, что собой представляют экологические ресурсы, энергетские ресурсы., пищевые ресурсы	ИНМ, лекция, беседа		
64	Адаптация организмов к различным условиям существования.	Таблиц, схема, рис. учебника		Уметь определять жизненные формы организмов. Знать морфологические приспособления к жизни у различных организмов.	ИНМ, лекция, беседа		



65	Межвидовые отношения организмов	Таблиц, схема, рис. учебника		Знать понятия: нетрализм, аменсализм, комменсализм, симбиоз, мутуализм, конкуренция, хищничество, паразитизм.	ИНМ, лекция, беседа		
66	Эволюция биосферы	Таблиц, схема, рис. учебника	Биосфера – глобальная экосистема. В.И.Вернадский – основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.	Уметь объяснять вклад В.И.Вернадского в развитие биологии. Знать понятия: Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество	ИНМ, лекция, беседа		
67	Антропогенное воздействие на биосферу	Таблиц, схема, рис. учебника		Уметь объяснять влияние человека на природу. Знать возобновимые и невозобновимые ресурсы.	КПЗУ, инд работа		
68	Основы рационального природопользования	Таблиц, схема, рис. учебника			ИНМ, лекция, беседа		

## **Контроль уровня обучения:**

Проверка достижения каждым школьником уровня подготовки в соответствии с обязательным минимумом содержания биологического образования проводится с помощью специальных заданий-измерителей, адекватных требованиям к обязательной подготовке учащихся по биологии.

С целью проверки усвоения учащимися основного содержания используются разнообразные измерители: тесты, задания со свободным ответом и для проверки практических умений.

Тестовые задания требуют выбора одного правильного ответа из нескольких, установления последовательности биологических процессов или явлений, нахождения на таблицах, схемах, рисунках сведений для ответа на вопрос. Тесты позволяют одновременно охватить проверкой всех учащихся, проконтролировать большой объем знаний, затратив при этом минимум времени.

Задания со свободным ответом отвечают определенным требованиям, проверяют наиболее существенные знания, включающие небольшое число элементов, основные связи между ними, нацеливают на краткий и четкий ответ.

Итоги выполнения заданий сравниваются с эталоном.

Задания практической направленности контролируют умение готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом. Задания доступны для учащихся и оцениваются по конечному результату.

### **Перечень контрольных работ по темам:**

- № 1. Вводный контроль знаний
- №2 Структурная организация живых организмов
- №3 Размножение и самовоспроизведение организмов
- №4 Наследственность и изменчивость организмов
- №5 Эволюция органического мира на Земле
- №6 Взаимоотношение организмов и среды
- №7 Итоговый контроль знаний

**Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся по биологии соответствуют Положению о системе оценок, форме, порядке и периодичности текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся ГБОУ Республики Марий Эл «Многопрофильный лицей-интернат»**

### **Общедидактические**

Оценка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объема программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствия ошибок и недочетов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится в случае:

1. Знания всего изученного программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.
2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.
2. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

**критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.**

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.
3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.
3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.
2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.
3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

*Примечание.* По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других учащихся для анализа ответа.

## Литература для учителя.

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011. – 342 с. Серия «Стандарты второго поколения», научный руководитель Кондаков А.М.
2. Примерные программы основного общего образования. Биология. Естествознание. – М.: Просвещение, 2010. – 79 с. Серия «Стандарты второго поколения», научный руководитель Кондаков А.М.
3. Базисный учебный план школы.
4. Формирование УУД в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Под редакцией А.Г. Асмолова. М.: Просвещение. 2011.
5. Каменский А. А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2013 г.
6. Каменский А. А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2013 г.
7. Биология. Рабочие программы. 5—9 классы / М.: Дрофа, 2013 г.
8. Акимушкин И.И. Занимательная биология. – М.: Просвещение, 2008. – 192 с. : ил.
9. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Пособие для поступающих в ВУЗы. – М., ОНИКС 21 век, 2004.
10. Гуленкова М.А. Тестовые задания для проверки знаний учащихся по ботанике. – М.: Сфера, 1999.
11. Корин Стокли. Биология. Школьный иллюстрированный справочник. М.: РОСМЭН, 1995.
12. Ксенофонтова В.В., Машанова О.Г., Евстафьев В.В. Ботаника. Учебно-методическое пособие. – М.: Московский лицей, 1995.
13. Лемеза Н., Камлюк Л., Лисов Н. Биология в экзаменационных вопросах и ответах. – М.: АЙРИС-ПРЕСС, 2003.
14. Тягловае В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии: метод.пособие. – М.: Глобус, 2008. – 255 с.
15. Щербакова Ю.В., Козлова И.С. Занимательная биология на уроках и внеклассных мероприятиях. 6-9 классы. – М.: Глобус, 2008.
16. Якушкина Е.А. Биология. 5-9 классы: проектная деятельность учащихся. – Волгоград: Учитель, 2009. – 186 с.
17. Журналы: «В мире науки», «Природа», «Биология в школе».
18. Интернет-ресурсы.

### Литература для обучающихся.

1. Каменский А. А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2013 г.
2. Акимушкин И.И. Занимательная биология. – М.: Просвещение, 2008. – 192 с. : ил.
3. Белоусов Ю.А. Школьный справочник. Биология. – Ярославль: Академия развития, 1998. – 255с.
4. Каменский А. А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2013 г.
5. Энциклопедия для детей. – М.: – Аванта +, 2006.
6. Журналы: «Биология для школьников», «Юный натуралист».
7. Интернет-ресурсы:
  - Цифровые образовательные ресурсы:
  1. Биология 1С репетитор для абитуриентов, старшеклассников и учителей
  2. <http://reshuege.ru/> тесты
  3. <http://nsportal.ru/s> ресурсы для уроков
  4. <http://eor-np.ru/taxonomy/term/726> презентации для уроков

<https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2015/11/01/programma-elektivnogo-kursa-po-biologii-9-klasschelovek-i-eg>

