

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
**«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 122  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ»**  
Г. ПЕРМИ

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
протокол № 1 от  
30.08.2021

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ «СОШ № 122  
с углубленным изучением иностранных  
языков» г. Перми



Е.Г. Косолапова

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по биологии  
для 9 – ых классов**

2021-2022 учебный год

Программа составлена  
учителем химии и биологии  
МАОУ «СОШ № 122 с  
углубленным изучением  
иностраных языков»  
г. Перми  
Преснецовой Н.А.

Пермь, 2021 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Рабочая программа разработана на основе:

1. Закона Российской Федерации «Об образовании»;
2. Федерального компонента государственного стандарта (Приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 № 1089);
3. Приказа Минобрнауки России от 19.12.2012 N 1067 от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
4. Рабочая программа составлена в соответствии с Примерной программой по биологии на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый уровень) и на основе программы основного общего образования по биологии 6-9 классов, авторы: Н.И.Сонин, В.Б.Захаров, Е.Т.Захарова для основной школы, 2010г
5. В соответствии с Учебным планом МБОУ «Кяхтинская СОШ №1» на 2017-2018 учебный год.

**Адресат:** Рабочая программа предназначена для изучения биологии в 9 классе на базовом уровне. Рабочая программа составлена с учетом индивидуальных особенностей обучающихся 9 класса и специфики классного коллектива.

**Объем и сроки исполнения.** Согласно учебному плану школы на изучение биологии в 9 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю).

### Роль и место дисциплины:

Курс входит в число дисциплин, включенных в учебный план для общеобразовательных учреждений РФ, особое место данного курса обусловлено необходимостью формирования целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности, приобретении опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории. Роль биологии в системе школьного образования обусловлена ее значением в формировании общей культуры подрастающего поколения, воспитании творческой личности, осознании своей ответственности перед обществом за сохранение жизни на Земле. Изложенные направления обеспечивают целостность биологического образования в средней школе. Их фундамент формировался в начальной школе в курсе окружающего мира.

Осознание учениками исключительной роли жизни на Земле и значения биологии в жизни человека и общества. Знание основ организации и функционирования живого, его роли на Земле – необходимый элемент грамотного ведения планетарного хозяйства.

Овладение системой экологических и биосферных знаний, определяющей граничные условия активности человечества в целом и каждого отдельного человека. Вся деятельность людей должна быть ограничена экологическим требованием сохранения основных функций биосферы. Только их соблюдение может устранить угрозу самоистребления человечества.

Освоение элементарных биологических основ медицины, сельского и лесного хозяйства, биотехнологии. Ведение здорового образа жизни немыслимо вне специальных биологических знаний.

Формирование представления о природе как развивающейся системе. Роль биологии в формировании исторического взгляда на природу многократно возрастает. Школьная биология, как никакая другая учебная дисциплина, позволяет продемонстрировать познавательную силу единства системного, структурно-уровневого и исторического подхода к природным явлениям.

Овладение биологическими основами здорового образа жизни.

Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как химия, геология, физика, математика. Рабочая программа предназначена для изучения биологии в 9 классе средней общеобразовательной школы по учебнику Биология «Общие закономерности» 9 класс С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров, Н.И.Сонин- М.: Дрофа 2009

### **Актуальность**

данного предмета возрастает в связи с тем, что биология как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у учащихся системы знаний как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Курс биологии в 9 классе направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, о ее многообразии и эволюции. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от них самостоятельной деятельности по их разрешению, формированию активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. На это сориентирована и система уроков, представленная в рабочей программе.

### **Возрастные особенности учащихся:**

В подростковом возрасте серьезно изменяются условия жизни и деятельности школьника, что приводит к перестройке психики, ломке старых сложившихся форм взаимоотношений с людьми. В процессе учения очень заметно совершенствуется мышление подростка. Содержание и логика изучаемых в школе предметов, изменение характера и форм учебной деятельности формируют и развивают у него способность активно, самостоятельно мыслить, рассуждать, сравнивать, делать глубокие обобщения и выводы. Доверие учителя к умственным возможностям подростка как нельзя больше соответствует возрастным особенностям личности.

Конкретно-образные (наглядные) компоненты мышления не исчезают, а сохраняются и развиваются, продолжая играть существенную роль в общей структуре мышления (например, развивается способность к конкретизации, иллюстрированию, раскрытию содержания понятия в конкретных образах и представлениях). Поэтому при однообразии, односторонности или ограниченности наглядного опыта тормозится вычисление абстрактных существенных признаков объекта.

Значение конкретно - образных компонентов мышления сказывается и в то, что в ряде случаев воздействие непосредственных чувственных впечатлений оказывается сильнее воздействия слов (текста учебника, объяснения учителя). В результате происходит неправомерное сужение или расширение того или иного понятия, когда в его состав привносятся яркие, но несущественные признаки. Случайно запечатлевшиеся иллюстрации в учебнике, наглядном пособии, кадры учебного кинофильма.

В процессе учения подросток приобретает способность к сложному аналитико-синтетическому восприятию (наблюдению) предметов и явлений. Подросток может смотреть и слушать, но восприятие его будет случайным.

Память и внимание постепенно приобретают характер организованных, регулируемых и управляемых процессов. В подростковом возрасте замечается значительный прогресс в запоминании словесного и абстрактного материала. Развитие внимания отличается известной противоречивостью: с одной стороны, в подростковом возрасте формируется устойчивое, произвольное внимание. С другой - обилие впечатлений, переживаний, бурная активность и импульсивность подростка часто приводит к неустойчивости внимания, и его быстрой отвлекаемости. Невнимательный и рассеянный на одном уроке («нелюбимом»), ученик может собранно, сосредоточенно, совершенно не отвлекаясь. Работать на другом («любимом») уроке.

Общее направление развития мышления происходит в плане постепенного перехода от преобладания наглядно- образного мышления (у младших школьников) к преобладанию отвлеченного мышления в понятиях (у старших подростков).

Многие учебные предметы нравятся подросткам потому, что они отвечают его потребностям не только много знать, но и уметь, быть культурным, всесторонне развитым человеком. Надо поддерживать убеждение подростков в том, что только образованный человек может быть по-

настоящему полезным членом общества. Убеждения и интересы, сливаясь воедино, создают у подростков повышенный эмоциональный тонус и определяют их отношение к учению. Если же подросток не видит жизненного значения знаний, то у него могут сформироваться негативные убеждения и отрицательное отношение к существующим учебным предметам. Существенное значение при отрицательном отношении подростков к учению имеет осознание и переживание ими неуспеха в овладении теми или иными учебными предметами. Неуспех, как правило, вызывает у подростков бурные, отрицательные эмоции и нежелание выполнять трудное закрепляется отрицательное отношение к предмету.

Наоборот, благоприятной ситуацией учения для подростков является ситуация успеха, которая обеспечивает им эмоциональное благополучие.

### **Особенности программного материала:**

#### **Современные требования к организации учебного процесса:**

. Рабочая программа разработана с учетом основных направлений модернизации общего образования:

нормализация учебной нагрузки учащихся; устранение перегрузок, подрывающих их физическое и психическое здоровье;

соответствие содержания образования возрастным закономерностям развития учащихся, их особенностям и возможностям;

личностная ориентация содержания образования;

деятельностный характер образования, направленность содержания образования на формирование общих учебных умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности, на получение учащимися опыта этой деятельности;

усиление воспитывающего потенциала;

формирование ключевых компетенций – готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач;

обеспечение компьютерной грамотности через проведение мультимедийных уроков, тестирование, самостоятельную работу с ресурсами Интернет.

**Концептуальной основой** раздела биологии 9 класса являются идеи интеграции учебных предметов; преемственности начального и основного общего образования; гуманизации образования; соответствия содержания образования возрастным закономерностям развития учащихся; личностной ориентации содержания образования; деятельностного характера образования и направленности содержания на формирование общих учебных умений, обобщенных способов учебной, познавательной, практической, творческой деятельности; формирования у учащихся готовности использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач (ключевых компетенций). Эти идеи явились базовыми при определении структуры, целей и задач предлагаемого курса.

#### **Характеристика УМК:**

В 9 классе предусматривается изучение теоретических и прикладных основ общей биологии.

Программа курса включает в себя вопросы программы общеобразовательной школы для 10 -11 классов. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, однако содержание каждого учебного блока упрощено в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и с учетом образовательного уровня. Это нашло отражение в рабочей программе в части требований к подготовке выпускников, уровень которых в значительной степени отличается от уровня требований, предъявляемых к учащимся 10 -11 классов.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные работы, предусмотренные Примерной программой. Система уроков ориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены уроки - зачеты.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной работе. В связи с этим при организации учебно-познавательной деятельности предполагается работа с тетрадью на печатной основе:

С. В. Цибулевский, В. Б. Захаров, Н. И. Сонин «Биология. Общие закономерности. 9 класс». В тетрадь включены вопросы и задания, в том числе в виде схем и таблиц. Большую часть составляют задания, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания. Эти задания выполняются по ходу урока. Работа с таблицами и познавательные задания, требующие от ученика размышлений или отработки навыков сравнения, сопоставления, выполняются дома.

Рабочая программа ориентированна на использование учебника:

С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров, Н. И. Сонин «Биология. Общие закономерности. 9 класс» - М.: Дрофа.

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях учащихся, полученных при изучении биологических дисциплин в младших классах, и является продолжением ими освоения биологической дисциплины, начатой в 5 классе учебником «Природоведение» А.А. Плешанова и Н.И. Сониной.

Изучение предмета также основывается на знаниях, приобретенных на уроках химии, физики, истории, географии.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний программой предусматривается выполнение ряда лабораторных работ, которые проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

### **Цель рабочей программы**

Рабочая программа направлена на реализацию основных *целей*:

**освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;

**овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;

**развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

**воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;

**использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для ухода за домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся **общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности** и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени основного общего образования являются: распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

**Количество и характер контрольных мероприятий по оценке качества подготовки учащихся:**

**Количество лабораторных работ по плану - 4**

Контроль: фронтальный, индивидуальный, тестовый, тематический, поурочный.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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:** 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** строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения человека;
- ✓ **строение биологических объектов:** клеток прокариот и эукариот (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; структуру вида и экосистем;
- ✓ **сущность биологических процессов и явлений:** хранения, передачи и реализации генетической информации; обмена веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтеза и хемосинтеза; митоза и мейоза; развития гамет у цветковых растений и позвоночных животных; размножения; оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных; индивидуального развития организма (онтогенеза); взаимодействия генов; искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географического и экологического видообразования; влияния элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; формирования приспособленности к среде обитания; круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюции биосферы;
- ✓ **использование** современных достижений биологии в селекции и биотехнологии (гетерозис, полиплоидия, отдаленная гибридизация, трансгенез);
- ✓ **современную биологическую терминологию и символику;**

**уметь:**

**находить:**

- в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп;
- в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов;
- в различных источниках (в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий) необходимую информацию о живых организмах;

избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации;

***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; 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 собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

***проводить простые биологические исследования:***

- 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;
- по результатам наблюдений 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 животные; выявлять изменчивость организмов, приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия популяций 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 влияние факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

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

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; профилактики 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, 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.**

(68 часов, 2 часа в неделю)

### **Введение (1 час).**

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

### **Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле (19 час).**

**Тема 1. Многообразие животного мира. Основные свойства живых организмов.**

#### **Тема 1.1. Развитие биологии в додарвиновский период (1 часа).**

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

**Тема 1.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (3 часов).**

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

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

**Тема 1.3. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 часа).**

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

#### **Тема 1.4. Микроэволюция (3 часа).**

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

### **Тема 1.5. Макроэволюция (2 часа).**

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

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

### **Тема 1.6. Возникновение жизни на Земле (2 часа).**

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

### **Тема 1.7. Развитие жизни на Земле (6 часа).**

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

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

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

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

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

## **Раздел 2. Структурная организация живых организмов (16 часов).**

**Тема 2.1. многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов. 2 ч.**

### **Тема 2.2. Химическая организация клетки (4 часа).**

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

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

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

### **Тема 2.3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 часа).**

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

### **Тема 2.4. Строение и функции клеток (7 часов).**

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

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы

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

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

### **Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов).**

#### **Тема 3.1. Размножение организмов (2 часа).**

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

#### **Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 часа).**

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

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

### **Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (13 часов). Тема**

**4.1. Закономерности наследования признаков (6 часов).** Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.

### *Генетическое определение пола.*

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

### **Тема 4.2. Закономерности изменчивости (4 часов).**

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

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

Изучение изменчивости.

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

### **Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (3 часа).**

*Центры происхождения и многообразие культурных растений.* Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

## **Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (10 часов).**

### **Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (7 часов).**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. *Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (Б. И. Вернадский).* Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов:

продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. *Экологические пирамиды:*

*чисел, биомассы, энергии.* Смена

биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения

— симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

### **Тема 5.2. Биосфера и человек (3 часа).**

Природные ресурсы и их использование.

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

**Обобщение — 4 часа.**

**Календарно-тематическое планирование по курсу биологии  
«9 класс», составлено согласно учебнику Н. И. Сониной.**

№ п/ п	Дата проведения урока		Наименование разделов и тем программы	Корректировка
	По плану	Фактич.		
			<b>Введение 1ч.</b>	
1.	05.09.17		Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности	
			<b>Раздел I. Эволюция живого мира на Земле 19ч.</b>	
			<b>Тема 1. Многообразие животного мира. Основные свойства живых организмов.</b>	
			<b>Тема 1.1. Развитие биологии в додарвиновский период. 1ч.</b>	
2.	06.09.17		Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	
			<b>Тема 1.2 Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора.3 ч.</b>	
3.	12.09.17		Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	
4.	13.09.17		Учение Ч. Дарвина о естественном отборе (продолжение)	
5.	19.09.17		Формы естественного отбора	
			<b>Тема 1.3. Приспособленность организмов к условиям внешней среды 2ч.</b>	
6	20.09.17		Результат эволюции приспособленность организмов к среде обитания	
7.	26.09.17		Выявление приспособленности к среде обитания	Лаб. Раб №1
			<b>Тема 1.4. Микроэволюция 3 ч.</b>	
8.	27.09.17		Вид, его критерии и структура	
9.	03.10.17		Популяция	
10.	04.10.17		Видообразование	
.			<b>Тема 1.5. Макроэволюция 2 ч.</b>	
11.	10.10.17		Биологические последствия адаптации	
12.	11.10.17		Главные направления эволюции.	
			<b>Тема 1.6. Возникновение жизни на Земле 2 ч.</b>	
13.	17.10.17		Современные представления о происхождении жизни	
14.	18.11.17		Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни.	
			<b>Тема 1.7. развитие жизни на Земле. 6 ч.</b>	
15	24.10.17		Развитие жизни в протерозойскую эру.	
16	25.10.17		Развитие жизни в палеозойскую эру.	
17	07.11.17		Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эру.	
18	08.11.17		Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека.	
19	14.11.17		Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека.	
20	15.11.17		Зачет по теме «Учение об эволюции органического мира».	
			<b>Раздел II. Структурная организация живых организмов. 16 ч</b>	
			<b>Тема 2.1. многообразие живого мира. Основные</b>	

			<b>свойства живых организмов. 2 ч.</b>	
21	21.11.17		Признаки живых организмов.	
22	22.11.17		Естественная классификация	
			<b>Тема 2.2. Химическая организация клетки. 4 ч.</b>	
23	28.11.17		Элементарный состав клетки. Неорганические вещества клетки.	
24	29.11.17		Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды.	
25	05.12.17		Органические вещества клетки. Белки.	
26	06.12.17		Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты.	
			<b>Тема 2.3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. 3 ч.</b>	
27	12.12.17		Обмен веществ и превращение энергии в клетке	
28	13.12.17		Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов.	
29	19.12.17		Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание.	
			<b>Тема 2.4. Строение и функции клеток. 7 ч.</b>	
30	20.12.17		Прокариотические клетки. Изучение клеток бактерий.	
31	26.12.17		Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы.	
32	27.12.17		Эукариотическая клетка. Ядро.	
33	16.01.18		Изучение клеток растений и животных	Лаб. Раб№2
34	17.01.18		Деление клеток	
35	23.01.18		Клеточная теория строения организмов.	
36	24.01.18		Зачет 2 по теме «Клетка»	
			<b>Раздел III. Размножение и индивидуальное развитие организмов. 5 ч.</b>	
			<b>Тема 3.1. Размножение организмов. 2 ч.</b>	
37	30.01.18		Размножение. Бесполое размножение.	
38	31.01.18		Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение.	
			<b>Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов. 3 ч.</b>	
39	06.02.18		Онтогенез. Эмбриональный период развития.	
40	07.02.18		Онтогенез. Постэмбриональный период развития.	
41	13.02.18		Общие закономерности развития.	
			<b>Раздел IV. Наследственность и изменчивость организмов. 13 ч.</b>	
			<b>Тема 4.1. Закономерности наследования признаков. 6 ч.</b>	
42	14.02.18		Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности, разработанный Г. Менделем	
43	20.02.18		Законы Г. Менделя	Лаб. Раб№3
44	21.02.18		Законы Г. Менделя (продолжение)	
45	27.02.18		Генетика пола	
46	28.02.18		Генотип как система взаимодействующих генов.	
47	06.03.18		Решение генетических задач.	
			<b>Тема 4.2. Закономерности изменчивости. 4 ч.</b>	
48	07.03.18		Наследственная (генотипическая) изменчивость	
49	13.03.18		Фенотипическая (модификационная)	



			изменчивость	
50	14.03.18		Выявление изменчивости организмов.	Лаб. раб №4
51	20.03.18		Зачет 3 по теме «Наследственность и изменчивость»	
			<b>Тема 4.3. Селекция растений, животных, микроорганизмов. 3 ч.</b>	
52	21.03.18		Селекция. Центры многообразия и происхождения культурных растений.	
53	03.04.18		Методы селекции растений и животных.	
54	04.04.18		Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.	
			<b>Раздел V. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. 10 ч.</b>	
			<b>Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции. 7 ч.</b>	
55	10.04.18		Структура биосферы.	
56	11.04.18		Круговорот веществ в природе.	
57	17.04.18		Экологические факторы.	
58	18.04.18		Биогеоценозы. Биоценоз. Видовое разнообразие.	
59	24.04.18		Пищевые связи в экосистемах. Составление схем передачи веществ и энергии.	Практ. раб №1
60	25.04.18		Биотические факторы. Взаимоотношения между организмами.	
61	01.05.18		Изучение и описание экосистем своей местности. Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме.	Практ. раб №2
			<b>Тема 5.2. Биосфера и человек. 3ч.</b>	
62	02.05.18		Природные ресурсы и их использование.	
63	08.05.18		Роль человека в биосфере. Последствия деятельности человека в экосистемах.	Практ. раб №3
64	09.05.18		Глобальные экологические проблемы.	
			<b>Обобщение. 4ч.</b>	
65	15.05.18		Становление современной теории эволюции	
66	16.05.18		Клетка – структурная и функциональная единица живого.	
67	22.05.18		Закономерности наследственности и изменчивости.	
68	23.05.18		Взаимодействие организмов и среды обитания.	
Итого часов:			<b>68</b>	

#### **IV.Проверка и оценка знаний и умений учащихся**

Результаты обучения биологии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности. Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими лабораторных работ.

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»:

отсутствие ответа.

#### Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

##### Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с объектами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе).

##### Отметка «4»:

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с объектами и оборудованием.

##### Отметка «3»:

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с объектами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

##### Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с объектами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

##### Отметка «1»:

работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

#### **Учебно-методический комплекс.**

Для уч-ся:

Учебник «Биология. Общие закономерности» С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Н.И. Сонин М. «Дрофа» 2009г

Биология. Общие закономерности. Рабочая тетрадь к учебнику. А.Ю. Цибулевский, В.Б.Захаров, Н.И. Сонин. М.: Дрофа 2009

Для учителя:

«Программы для общеобразовательных учреждений. Биология 6-11 классы» Н.И. Сонин М. «Дрофа» 2006г

Методическое пособие к учебнику С.Г. Мамонтова, В.Б. Захарова, Н.И.Сонины «Биология. Общие закономерности». М. «Дрофа» 2002г

Рабочие программы по биологии 6-11 классы по программам Н.И.Сонины, В.Б.Захарова, В.В.Пасечника, И.Н. Пономаревой. Авт.-сост.: И.П. Чередниченко, М.В. Оданович. 2-е изд., стереотип.- М.:Глобус,2008.

Мультимедийное приложение к уч-ку Кирилл и Мефодий. Дрофа. 2007.

Интернет-ресурсы.

### **Основная литература**

Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности: учебник для 9 класса средней школы. М.: Дрофа, любое издание.

### **Дополнительная литература**

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

Мамонтов С. Г. Биология: пособие для поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2003.

Мамонтов С. Г., Захаров В. Б. Общая биология: пособие для средних специальных учебных заведений. 4-е изд. М.: Высшая школа, 2003.

Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Основы биологии: книга для самообразования. М.: Просвещение, 1992.

Медников Б. М. Биология: формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1994.

Сонин Н. И. Биология. Живой организм: Учебник для 6 класса средней школы. М.: Дрофа, 2005.

Чайковский Ю. В. Эволюция. М.: Центр системных исследований, 2003.

### **Научно-популярная литература**

Акимушкин И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). М.: Мысль, 1999.

Акимушкин И. Мир животных (млекопитающие, или звери). М.: Мысль, 1999.

Акимушкин И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). М.: Мысль, 1999.

Акимушкин И. Невидимые нити природы. М.: Мысль, 1985.

Ауэрбах Ш. Генетика. М.: Атомиздат, 1966.

Гржимек Б. Дикое животное и человек. М.: Мысль, 1982.

Евсюков В. В. Мифы о Вселенной. Новосибирск: Наука, 1988.

Нейфах А. А., Розовская Е. Р. Гены и развитие организма. М.: Наука, 1984.

Уинфри А. Т. Время по биологическим часам. М.: Мир, 1990.

Шпинар З. В. История жизни на Земле / Художник З. Буриан. Прага: Атрия, 1977.

Эттенборо Д. Живая планета. М.: Мир, 1988.

Эттенборо Д. Жизнь на Земле. М.: Мир, 1984.

### **Лабораторная работа**

**№1** «Выявление приспособленности к среде обитания» и выводы к ней.

**№2** «Изучение клеток растений и животных (под микроскопом)» и выводы к ней.

**№3** «Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание, неполное доминирование, наследование признаков, сцепленных»

**№4** «Выявление изменчивости организмов».

### **Практическая работа**

**№1** «Составление схем передачи веществ и энергии» и выводы к ней.

**№2** «Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме»

**№3** «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах» и выводы к ней.

### III. Технологическая карта.

№ о/п	Наименование разделов и тем программы	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного (необязательного) содержания	Домашнее задание
<b>Введение (1 ч)</b>							
1	Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей	УИНМ	Основные понятия: <i>биология, микология, бриология, альгология, палеоботаника, биотехнология, биофизика, биохимия, радиобиология.</i> Факты: биология как наука. Процессы: становление биологии как науки. Интеграция и дифференциация	<i>Знать</i> определение термина «биология». <i>Уметь</i> : приводить примеры практического применения достижений современной биологии, дифференциации и интеграции биологических наук; выделять предмет изучения биологии; характеризовать биологию как комплексную науку; объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей; высказывать свое мнение об утверждении, что значение биологических знаний в современном обществе возрастает	Задания со свободным кратким и с развернутым ответом	Античные воззрения на органический мир	Учебник, с. 3-5; двум ученикам подготовить сообщения: 1) свойства живых организмов; 2) уровни организации жизни
<b>Раздел I. Эволюция живого мира на Земле (19 ч)</b> <b>Тема 1 Л. Развитие биологии в додарвиновский период (1 ч)</b>							
2	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	КУ	Основные понятия: <i>эволюция, искусственный отбор.</i> Предпосылки учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных	<i>Знать</i> определение понятия «эволюция». <i>Уметь</i> : выявлять и описывать предпосылки учения Ч. Дарвина; приводить примеры на-	Задания 1-7 (глава 2), с. 8-10 в р. т. Сообщение о Ламарке.		Учебник, п. 2—4. Вопросы 1-3 к тексту п. 3. Вопрос 2 к тексту п. 4.

			наук; путешествие Ч. Дарвина на корабле «Бигль»; учение Ч. Дарвина об искусственном отборе как объяснение эволюции живых организмов	учных фактов, которые были собраны Ч. Дарвином; объяснять причину многообразия домашних животных и культурных растений; раскрывать сущность понятий «теория», «научный факт»; выделять отличия в эволюционных взглядах Ч. Дарвина и Ж.-Б. Ламарка	Творческие задачи		Р.т., 36 3,4, с. 15-17. Письменное задание на с. 30
<b>Тема 1.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (3 ч)</b>							
3	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	УИПЗ	Основные понятия: <i>наследственная изменчивость, борьба за существование</i> . Факты: Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Наследственная изменчивость и борьба за существование - движущие силы эволюции. Формы борьбы за существование: внутривидовая и межвидовая, борьба с неблагоприятными физическими условиями. Процессы: проявление в природе борьбы за существование	<i>Знать</i> определение понятий: «наследственная изменчивость», «борьба за существование»; основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина; движущие силы эволюции; формы борьбы за существование. <i>Уметь</i> : характеризовать сущность борьбы за существование, приводить примеры ее проявления	Задания 1-4 (глава 3, п. 5) на с. 11 в р. т. Работа с географической картой (путешествие Дарвина)	Искусственный отбор	Учебник, п. 5, с. 24-26. Вопросы 3,4, 6 к тексту. Р.т., № 5,9, с. 11-12
4	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе (продолжение)	КУ	Основное понятие: <i>естественный отбор</i> . Факты: естественный отбор - движущая сила эволюции.	<i>Знать</i> определения понятий «естественный отбор», «движущие силы эволюции». <i>Уметь</i> : характеризовать сущность естественного отбора;	Задания 1-4 (глава 3) нас. 12 в р. т.		Учебник, п. 5. Вопросы 1, 2, 5, 7 к тексту

			Процессы: проявление в природе естественного отбора. Закономерности: положения учения Ч. Дарвина	устанавливать взаимосвязь между движущими силами эволюции; сравнивать по предложенным критериям естественный и искусственный отборы			
5	Формы естественного отбора	КУ	Основное понятие: <i>естественный отбор</i> . Факты: формы естественного отбора: стабилизирующий и движущий. Условия проявления форм естественного отбора - изменения условий среды. Процесс: естественный отбор	<i>Знать</i> определение понятий «естественный отбор», «движущие силы эволюции». <i>Уметь</i> : характеризовать сущность естественного отбора; устанавливать взаимосвязь между движущими силами эволюции; сравнивать по предложенным критериям естественный и искусственный отборы	Задания 6-8 (глава 3); задание 9 . Таблица. Творческие задачи		Учебник, п. 6. Вопросы 1-3.
<b>Тема 1.3. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч)</b>							
6	Результат эволюции - приспособленность организмов к среде обитания	УОСЗ.	Основные понятия: <i>приспособленность вида, мимикрия, маскировка, предупреждающая окраска, физиологические адаптации</i> . Факты: приспособительные особенности растений и животных. Многообразие адаптации. Закономерность: приспособленность организмов к условиям внешней среды - результат действия естественного отбора	<i>Знать</i> определение понятия «приспособленность вида к условиям окружающей среды», основные типы приспособлений организмов к окружающей среде. <i>Уметь</i> : приводить примеры приспособленности организмов к среде обитания; объяснять относительный характер приспособительных признаков у организмов	Задания 1, 2, 3, 6 нас. 15-16 (глава 4); 4, 6, 7 (глава 4) нас. 17-18; 1, 3, 5, 7 (глава 4) нас. 18-19; 4, 5 (глава 4) Биологический диктант. Программированная карта	Развитие приспособленности	Учебник, глава 4, п. 7-9. Вопросы к п. 7-8.



7	Выявление приспособленности к среде обитания	УП	Основное понятие: <i>адаптация</i> (приспособленность вида к условиям окружающей среды). Факты: приспособительные особенности растений и животных. Закономерность: приспособленность организмов к условиям внешней среды - результат действия естественного отбора	<i>Уметь</i> : выявлять и описывать разные способы приспособленности живых организмов к среде обитания; выявлять относительность приспособлений	Лабораторная работа №1 «Выявление приспособленности к среде обитания» и выводы к ней		Учебник, п. 9 (повторение). Вопрос 5 к п. 9
<b>Тема 1.4. Микроэволюция (3 ч)</b>							
8	Вид, его критерии и структура	КУ	Основные понятия: <i>вид, виды-двойники, ареал</i> . Факты: критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Совокупность критериев - условие обеспечения целостности и единства вида	<i>Знать</i> критерии вида. <i>Уметь</i> : доказывать необходимость совокупности критериев для сохранения целостности и единства вида; приводить примеры видов животных и растений; перечислять критерии вида; анализировать содержание понятия «вид»		Задание 1 (глава 5), с. 20 в р. т. Задания со свободным ответом. Таблица	Учебник, глава п. 10, записи 5, в тетради. Вопросы 1,4 к тексту п. 10
9	Популяция	КУ	Основное понятие: <i>популяция</i> . Факты: популяционная структура вида. Экологические и генетические характеристики популяции. Популяция - элементарная эволюционная единица	<i>Знать</i> признаки популяций. <i>Уметь</i> : приводить примеры практического значения изучения популяций; анализировать содержание понятия «популяция»; отличать понятия «вид» и «популяция»; составить по тексту учебника графическую модель популяционной структуры вида		Задания 4, 5 (глава 5), с. 20-21 в р. т. Лабораторная работа «Изучение изменчивости критериев вида, результатов искусственного отбора». Отчет по лабораторной работе	С. 76 учебника

10	Видообразование	КУ	<p>Основные понятия: <b>микроэволюция.</b></p> <p>Факты: географическое и экологическое видообразование. Изолирующие механизмы: географические барьеры, пространственная разобщенность, поведение, молекулярные изменения белков, разные сроки размножения. Виды изоляций: географическая, поведенческая, репродуктивная. Процесс: видообразование. Закономерность: видообразование - результат эволюции</p>	<p><b>Знать:</b> содержание понятий «микроэволюция», «изоляция», «виды изоляции».</p> <p><b>Уметь</b> приводить примеры различных видов изоляции; описывать сущность и этапы географического видообразования, сущность экологического видообразования; анализировать содержание понятия «микроэволюция»; доказывать зависимость видового разнообразия от условий жизни</p>		<p>Задания 2, 3, (глава 5), с. 20; 2,4, 8 (глава 5), с. 21-22 в р. т.</p>	<p>Учебник, глава 5, п. 11. Вопросы 1-4 на с. 82</p>
Тема 1.5. Макроэволюция (2 ч)							
11	Биологические последствия адаптации	КУ	<p>Основные понятия: <i>биологический прогресс, биологический регресс, макроэволюция.</i></p> <p>Факты: главные направления эволюционного процесса - биологический прогресс и биологический регресс</p>	<p><b>Знать</b> определения понятий: «биологический прогресс», «биологический регресс».</p> <p><b>Уметь:</b> раскрывать сущность эволюционных изменений, обеспечивающих движение группы организмов в том или ином эволюционном направлении</p>	<p>Задания 1,2, 3 (глава 6), с. 23-24 в р. т.</p>		<p>Учебник, глава 6, с. 59. Повторить значение многоклеточное<sup>TM</sup>, полового процесса и фотосинтеза для эволюционных преобразованиях</p>

12	Главные направления эволюции	КУ	<p>Основные понятия: <i>макроэволюция, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация</i>.</p> <p>Факты: главные направления эволюции - ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.</p> <p>Процессы: макроэволюция. Пути достижения биологического прогресса</p>	<p><b>Знать</b> определения понятий: «ароморфоз», «идиоадаптация», «общая дегенерация»; «основные направления эволюции».</p> <p><b>Уметь:</b> описывать проявления основных направлений эволюции; приводить примеры ароморфозов и идиоадаптаций; различать проявления направлений эволюции, понятия «микроэволюция» и «макроэволюция»; объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, сущность биологического процесса эволюции на современном этапе</p>	Задания 4-8, 11-12 (глава 6); 1, 2, 5-7 на с. 24-26	Общие закономерности эволюции: параллелизм, конвергенция, дивергенция, необратимость	Учебник, глава 6, п. 12. Вопросы 1-6. Привести примеры из дополнительных источников информации
<b>Тема 1.6.</b>				<b>Возникновение жизни на Земле (2 ч)</b>			
13	Современные представления о происхождении жизни	УИПЗ	<p>Основные понятия: <i>гипотеза, коацерваты, пробионты</i>.</p> <p>Факты: гипотеза происхождения жизни А. И. Опарина. Химический, пред-биологический, биологический и социальный этапы развития живой материи. Проблема доказательства современной гипотезы происхождения жизни.</p> <p>Процессы: абиогенное происхождение живой материи</p>	<p><b>Знать</b> определение термина «гипотеза»; этапы развития жизни.</p> <p><b>Уметь:</b> характеризовать основные представления о возникновении жизни; объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира; выделять наиболее сложную проблему в вопросе происхождения жизни; высказывать свою точку зрения по вопросу возникновения жизни</p>	Вопросы 5-7 к тексту п. 11. Р. т., № 1-8 на с. 29-30	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания	Учебник, глава 7, п. 14. Вопросы 1-4. Повторить п. 11

14	Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни	КУ	<p>Основные понятия: <i>автотрофы, гетеротрофы, палеонтология, прокариоты, эволюция, эукариоты.</i></p> <p>Факты: этапы развития жизни: химическая эволюция, пред биологическая эволюция, биологическая эволюция. Начальные этапы биологической эволюции.</p> <p>Филогенетические связи в живой природе. Процесс: происхождение эукариотической клетки.</p> <p>Закономерности: гипотезы происхождения эукариотической клетки</p>	<p><b>Знать</b> определения основных понятий «автотрофы», «гетеротрофы», «аэробы», «анаэробы», «прокариоты», «эукариоты»; сущность гипотез образования эукариотической клетки.</p> <p><b>Уметь:</b> описывать начальные этапы биологической эволюции; объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	Задания 1-10 (глава 7), с, 31-33.	Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород. Участие в формировании первичных почв. Эры и периоды развития жизни	Учебник, глава 7, п. 15. Ответить на вопросы 1-4. Повторить п. 11 и по курсу 7 класса материал о губках, кишечнотелых, плоских червях
<b>Тема 1.7. Развитие жизни на Земле (5 ч)</b>							
15	Развитие жизни в протерозойскую эру	УИПЗ	<p>Основное понятие: <i>ароморфоз.</i></p> <p>Факты: ароморфозы: возникновение многоклеточное<sup>TM</sup>, полового размножения, появление первых животных, в конце протерозоя - вспышка разнообразия кишечнополостных, червей, членистоногих. Появление двусторонней симметрии тела.</p> <p>Процесс: развитие жизни в протерозое.</p>	<p><b>Знать</b> определение термина «ароморфоз»; приспособления растений и животных в протерозое.</p> <p><b>Уметь:</b> приводить примеры растений и животных, существовавших в протерозое, примеры ароморфозов у растений и животных в протерозое; объяснять причины появления и процветания отдельных групп животных и причины их вымирания</p>	Задания 1-8 (глава 8), с. 33-35; 1-4, 8, 11, 12, 15,		Учебник, глава 8, п. 16, 17. Ответить на вопросы 1-4 к тексту п. 16 и вопросы 2, 4, 6 к тексту п. 17. Повторить по курсу 7 класса материал о споровых и голосеменных растениях, о рыбах, земноводных

			Закономерность: усложнение растений и животных в процессе эволюции			•	материал о рептилиях и птицах, о цветковых растениях
16	Развитие жизни в палеозойскую эру	УОСЗ	Основное понятие: <i>ароморфоз</i> . Факты: растения и животные палеозоя. Выход растений на сушу в силуре. Появление и эволюция сухопутных растений (папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения). Появление наземных животных. Ароморфозы палеозоя: появление органов у растений, органов воздушного дыхания у животных. Процесс: развитие жизни в палеозое. Закономерность: усложнение растений и животных в процессе эволюции	<i>Знать</i> определение термина «ароморфоз». <i>Уметь</i> : приводить примеры растений и животных, существовавших в палеозое, ароморфозов у растений и животных в палеозое; называть приспособления растений и животных в связи с выходом на сушу; объяснять причины появления и процветания отдельных групп растений и животных и причины их вымирания	Задания 1-8 (глава 8), с. 33-35;		Учебник, глава 8, п. 16, 17. Ответы на вопросы 1 -4 к тексту п. 16 и вопросы 2, 4, 6 к тексту п. 17. Повторить по курсу 7 класса материал о рептилиях и птицах, о цветковых растениях
17	Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры	КУ	Основные понятия: <i>ароморфоз, идиоадаптации</i> . Факты: растения и животные мезозоя. Господство голосеменных растений. Появление покрытосеменных растений. Гос-	<i>Знать</i> определение терминов: «ароморфоз», «идиоадаптация». <i>Уметь</i> : приводить примеры растений и животных, существовавших в мезозое и кайнозое, ароморфозов у растений	Задания: 1, 2, 4, 8, 9 (глава 8), с. 39-41; Опорный конспект		Учебник, глава 8, п. 18-19. Ответы на вопросы 1-3 к тексту п. 18 и вопросы 1-5 к тексту п. 19. Повторить по кур-

			<p>подство динозавров и причины их вымирания. Появление в триасе теплокровных животных. Изменение животного и растительного мира в палеогене, неогене кайнозоя.</p> <p>Процесс: развитие жизни в мезозое и в кайнозое.</p> <p>Закономерность: усложнение растений и животных в процессе</p>	и животных в мезозое; примеры идиоадаптаций у растений и животных кайнозоя; объяснять причины появления и процветания отдельных групп растений и животных и причины их вымирания, причины заселения динозаврами различных сред жизни; выделять факторы, которые в наибольшей степени определяют эволюцию ныне живущих организмов			су 8 класса тему «Место человека в системе органического мира»
18-19	Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека	КУ	<p>Основные понятия: <i>антропология, антропогенез, движущие силы антропогенеза</i>. Факты: происхождение человека. Место человека в живой природе. Стадии развития человека. Человеческие расы. Единство происхождения рас. Биологическая природа и социальная сущность человека</p>	<p><i>Знать</i> определение терминов: «антропология», «антропогенез»; признаки человека как биологического объекта.</p> <p><i>Уметь</i>: определять принадлежность биологического объекта <i>Человек разумный</i> к классу Млекопитающие, отряду Приматы; объяснять место и роль человека к природе, родство человека с млекопитающими животными, общность происхождения и эволюцию человека; перечислять факторы (движущие силы) антропогенеза; характеризовать стадии развития человека; доказывать единство человеческих рас; проводить самостоятельный поиск информации о проблеме происхождения и эволюции человека</p>	Задания 1, 3,4, 8, 11-13, 15,17 (глава 8), с. 437 в р. т. Сообщения учащихся. Таблица	Антинаучная сущность расизма	Глава 7, п. 20. Вопросы к тексту п. 20. Подготовиться к зачету

20	Зачет по теме «Учение об эволюции органического мира»	УК	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида (задания со свободными краткими и развернутыми ответами; на соответствие; на установление взаимосвязи движущих сил эволюции; заполнение сравнительной таблицы; задания на нахождение ошибок в приведенном тексте)				Повторение ранее изученного материала
<b>Раздел II. Структурная организация живых организмов (16 ч)</b>							
<b>Тема 2.1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (2 ч)</b>							
21	Признаки живых организмов	УИПЗ	Основные понятия: <i>жизнь, открытая система, наследственность, изменчивость.</i> Факты: отличия живых организмов от неживых тел: единый принцип организации, обмен веществ и энергии, являются открытыми системами, то есть реагируют на изменения окружающей среды; размножение, развитие, наследственность и изменчивость, приспособление к определенной среде обитания. Обмен веществ, процессы синтеза и распада. Особенности развития: упорядоченность, постепенность, последовательность, реализация наследственной информации	Знать определение понятий «жизнь», «свойства живого». Уметь: описывать проявление свойств живого; различать процессы обмена у живых организмов и в неживой природе; выделять особенности развития живых организмов; доказывать, что живые организмы - открытые системы	Задания 3, 4, 6-8 на с. 4-6 (раздел 1, глава 1). Карточки. Таблица		Учебник, глава 1, с. 8-12. Вопросы к тексту параграфа 8. Повторить классификацию живых организмов. Подготовить сообщение о К. Линнее (по желанию).

22	Естественная классификация живых организмов. Видовое разнообразие	КУ	Основные понятия: <i>таксон, система, иерархия</i> . Факты: уровни организации живой природы. Краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Царства живой природы. Видовое разнообразие	<i>Знать</i> определение термина «таксон»; уровни организации жизни и элементы, образующие каждый уровень; основные царства живой природы; основные таксономические единицы. <i>Уметь</i> характеризовать естественную систему классификации живых организмов; определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе	Задания 1-7 на с. 6 в р. т.		Учебник, с. 12—14. Вопросы к тексту. Повторить по курсу химии понятие «химический элемент», свойства воды и строение ее молекул. Повторить химический состав клетки
<b>Тема 2.2. Химическая организация клетки (4 ч)</b>							
23	Элементный состав клетки. Неорганические вещества клетки	УИПЗ	Основные понятия: <i>микроэлементы, макроэлементы</i> . Факты: особенности химического состава живых организмов. Микроэлементы и макроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических веществ молекул живого вещества. Неорганические вещества, их роль в организме: вода, минеральные соли. Объекты: вода, минеральные соли живых организмов	<i>Знать</i> определение терминов «микроэлементы», «макроэлементы», «неорганические вещества клетки». <i>Уметь:</i> приводить примеры макро-и микроэлементов; выявлять взаимосвязь между пространственной организацией молекул воды и ее свойствами; характеризовать биологическое значение макро- и микроэлементов, биологическую роль воды, биологическое значение солей неорганических кислот	Задания на с. 48-49 (глава 9, п. 21) в р. т. Вопрос 3 к тексту п. 21. Таблица. Сообщения. Опорный конспект	Буферность. Осмос и осмотическое давление, осмотическое поступление молекул в клетку	Учебник, глава 9, п. 21 (с. 104-105). Вопросы 1-4



24	Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды	УИПЗ	<p>Основные понятия: углеводы, липиды.</p> <p>Факты: органические вещества, их роль в организме. Углеводы и липиды. Биологическая роль углеводов (энергетическая, строительный материал, информационная функция). Функции липидов: источник энергии, источник воды, защитная, строительная, регуляторная. Свойства липидов: выделение энергии и образование воды при окислении, низкая теплопроводность, плотность меньше воды, -нерастворимость в воде. Объекты: углеводы и липиды живых организмов</p>	<p>Знать органические вещества клетки; клетки, ткани и органы, богатые липидами и углеводами.</p> <p>Уметь: характеризовать биологическую роль углеводов и липидов; классифицировать углеводы по группам; приводить примеры веществ, относящихся к углеводам и липидам</p>	Задания 12, 13, 15—17 22 на с. 51-53 Опорный кон -спект		Учебник, глава 9, п. 22 (с. 109-111).Р.т., № 11, 14,18, *20,21, *23,*24, 25, с. 51-53
25	Органические вещества клетки. Белки	КУ	<p>Основные понятия: белки, аминокислота, пептидная связь, глобула, гормоны, ферменты.</p> <p>Факты: белки - биологические полимеры. Уровни структурной организации: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Функции белковых молекул (структурная, катали-</p>	<p>Знать определение основных понятий: белки, аминокислота, пептидная связь, глобула, гормоны, ферменты; функции белков, продукты, богатые белками.</p> <p>Уметь: узнавать пространственную структуру молекулы белка; приводить примеры белков, выполняющих различные функции; характеризовать проявление функций белков,</p>	Задания 2,4, 5,7-10 нас. 50-51	Белки простые и сложные (протеины, протеиды). Денатурация белков	Учебник, глава 9, п. 22 (с. 107-109). Вопросы 1-4. Подготовить сообщение о генетически модифицированных продуктах

			тическая, двигательная, транспортная, защитная, энергетическая). Объект: молекула белка	белковой молекулы; объяснять причины многообразия белков, то, почему белки редко используются в качестве источника энергии; описывать механизм денатурации белка; определять признак деления белков на простые и сложные			
26	Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты	КУ	Основные понятия: <i>нуклеиновые кислоты, нуклеотид</i> . Факты: нуклеиновые кислоты - биополимеры. ДНК, РНК. Пространственная структура ДНК -двойная спираль. Локализация ДНК в клетке: ядро, митохондрии, пластиды. Виды РНК (рибосомальная, транспортная, информационная) и их локализация в клетке. Функции нуклеиновых кислот. Процессы: редупликация ДНК. Передача наследственной информации из поколения в поколение	<b>Знать:</b> полное название нуклеиновых кислот ДНК и РНК; локализацию молекул ДНК в клетке; мономер нуклеиновых кислот. <b>Уметь:</b> перечислять виды молекул РНК и их функции; доказывать, что нуклеиновые кислоты - биополимеры; сравнивать строение молекул ДНК и РНК	Задания 26-29 на с. 53 и 1 на с. 49 (глава 9)	ГМО	Учебник, глава 9, п. 22 (с. 111-112). Вопросы 11, 12. По курсу 8 класса повторить тему «Обмен веществ и энергии»
<b>Тема 2.3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)</b>							
27	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	УИПЗ	Основные понятия: <i>ассимиляция, диссимиляция, фермент</i> . Факты: обмен веществ и превращения энергии-признак живых организмов, основа жизнедеятельности клетки. Ассимиля-	Знать: определение понятий «ассимиляция» и «диссимиляция»; этапы обмена веществ в организме; роль АТФ и ферментов в обмене веществ Уметь: характеризовать сущность процесса обмена веществ и превращение энергии; разделять процессы	Задание 1 (глава 10), 1, 2 на с. 56 глава 10) в р. т.	Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз	Учебник, глава 10, п. 23 (с. 113-117), записи в тетради. Повторить, что такое фотосинтез, подготовить сообщение о фотосинтезе

			ция и диссимиляция - противоположно направленные процессы. Синтез белка и фотосинтез - важнейшие реакции обмена веществ. Процесс: обмен веществ	ассимиляции и диссимиляции; доказывать, что ассимиляция и диссимиляция - составные части обмена веществ; объяснять взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции			
28	Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов	КУ	Основные понятия: <i>ген, триплет, генетический код, кодон, транскрипция, антикодон, трансляция</i> . Факты: обмен веществ и превращение энергии - признак живых организмов, основа жизнедеятельности клетки. Свойства генетического кода: избыточность, специфичность универсальность. Процессы: механизм транскрипции, механизм трансляции. Закономерности: принцип комплементарности. Реализация наследственной информации в клетке (биосинтез белков). Био-	<i>Знать</i> определение терминов «ассимиляция», «ген»; свойства генетического кода; роль ДНК, и-РНК, т-РНК в биосинтезе белка. <i>Уметь</i> : анализировать содержание определений «триплет», «кодон», «ген», «генетический код», «транскрипция», «трансляция»; объяснять сущность генетического кода; описывать процесс биосинтеза белка по схеме; характеризовать механизм транскрипции и трансляции; составлять схему реализации наследственной информации в процессе биосинтеза белка	Задания 3-10 (глава 10)	Фотосинтез, хемосинтез как способы питания	Учебник, глава 10, п. 23, записи в тетради. Вопросы 1-5. Задачи
29	Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание	КУ	Основные понятия: <i>гликолиз, брожение, дыхание</i> . Факты: дыхание. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Биологическое окисление. Ре-	<i>Знать</i> определение понятия «диссимиляция». <i>Уметь</i> : анализировать содержание понятий «гликолиз», «брожение», «дыхание»; перечислять этапы диссимиляции; характеризовать веще-	Задания 4-8 на с. 56-57 (глава 10). Задания 9-12, 14 (глава Ю)	Фотосинтез, хемосинтез как способы получения энергии.	Учебник, глава 10, п. 24. Вопросы 1-4 (с. 117-121). Задачи

			<p>зультаты преобразования энергий.</p> <p>Процессы: этапы энергетического обмена</p>	<p>ства - источники энергии, продукты реакций этапов обмена веществ; описывать локализацию в клетке этапов энергетического обмена, строение и роль АТФ в обмене веществ; объяснять, почему в разных клетках животных и человека содержится различное число митохондрий</p>	<p>Тест. Таблица. Демонстрация вытяжки хлорофилла</p>	<p>Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии</p>	
<p align="center"><b>Тема 2.4. Строение и функции клеток (7 ч)</b></p>							
30	<p>Прокариотические клетки.</p> <p>Изучение клеток бактерий</p>	КУ	<p>Основное понятие: <i>прокариоты</i>.</p> <p>Объект: клетки бактерий.</p> <p>Факты: строение прокариот: плазматическая мембрана, складчатая фотосинтезирующая мембрана, складчатые мембраны, кольцевая ДНК, мелкие рибосомы, органоиды движения. Отсутствие органоидов ЭПС, митохондрий и пластид. Значение образования спор у бактерий. Условия гибели спор. Процесс: спорообразование у бактерий</p>	<p><i>Знать</i> определение термина «прокариоты».</p> <p><i>Уметь</i>: различать по «немому» рисунку клетки прокариот и эукариот; распознавать по «немому» рисунку структурные компоненты прокариотической клетки; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать особенности клеток бактерий; описывать по таблице строение клеток прокариот, механизм процесса спорообразования у бактерий; объяснять значение спор для жизни бактерий; доказывать примитивность строения прокариот; использовать практическую работу для доказательства выдвигаемых предположений о родстве и единстве</p>	<p>Задания 2,4, 5, 6, 8,9 нас. 61-62 (глава 11). Вопрос 3 к п. 25.</p>		<p>Учебник, глава 11, п. 25. Вопросы 1-5 к п. 25 (с. 121-124). Р. т., п. 11, с. 61. Заполнить таблицу (графу «Прокариоты»)</p>

31	Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы	КУ	Основные понятия: <i>органойды, цитоплазма</i> . Факты: строение и функции клеточной мембраны. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции, <i>цитоскелет</i> . Включения, их значение в метаболизме клеток. Особенности строения растительных клеток. Объекты: клеточная мембрана(двойной липидный слой, расположение белков), рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды. Клеточные включения	<i>Знать</i> способы проникновения веществ в клетку; органоиды цитоплазмы, функции органоидов клеток эукариот. <i>Уметь</i> : распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клеток эукариот; приводить примеры клеточных включений; отличать по строению шероховатую ЭПС от гладкой, виды пластид растительных клеток; прогнозировать последствия удаления различных органоидов из клетки; описывать механизм пиноцитоза и фагоцитоза	Задания 1-5, 11, 15 нас. 62-66 (глава 11) в р. т. Задания по рисунку 67 учебника. Учебно-познавательная задача проблемного содержания. Таблица	Фагоцитоз, пиноцитоз. Внутриклеточное переваривание	Учеб глава 11, п. 26. Вопросы 1 -4 к п. 26. Р. т., Ха 6-10, 13, 14 (с. «2-66)
32	Эукариотическая клетка. Ядро	КУ	Основные понятия: <i>прокариоты, эукариоты, хромосомы, кариотип, соматические клетки, гаплоидный набор хромосом, диплоидный набор хромосом</i> . Факты: функции ядра - деление клетки, регуляция обмена веществ и энергии. Расположение и число ядер в клетках различных организмов. Состояния	<i>Уметь</i> характеризовать по «нему» рисунку структурные компоненты ядра; описывать по таблице строение ядра; анализировать содержание предлагаемых в тексте основных понятий; устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и функциями ядра; объяснять механизм образования хромосом; определять набор хромосом у различных организмов в гаметах и в соматических клетках	Задания 1-5, 7, 10 нас. 66-68 (глава 11) в р. т.	Механизм образования хромосом	Учебник, глава 11, п. 27. Вопросы 1-7 к п. 27 (с. 132-136). Р. т., №9, с. 68

			хроматина: хромосомы, деспирализованные нити. Объекты: структура ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко				
33	Изучение клеток растений и животных	УП	Факты: особенности строения растительной, животной, грибной клеток. Объекты: эукариотические клетки растений, животных	<i>Уметь:</i> распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клеток растений и животных; работать с микроскопом, изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать особенности клеток растений и животных; находить в тексте учебника отличительные признаки эукариот; сравнивать строение клеток растений и животных и делать вывод на основе сравнения; сравнивать строение клеток эукариот и прокариот и делать вывод на основе сравнения; использовать лабораторную работу для доказательства выдвигаемых предположений о родстве и единстве живой природы: делать учебный рисунок	Лабораторная работа «Изучение клеток растений и животных (под микроскопом)» и выводы к ней		Повторение материала о делении клеток
34	Деление клеток	КУ	Основные понятия: <i>митотический цикл, интерфаза, митоз, редупликация, хроматиды.</i> Факты: деление клетки	<i>Знать</i> процессы, составляющие жизненный цикл клетки; фазы митотического цикла. <i>Уметь:</i> описывать процессы, происходящие в различных фазах	Задания 1-5, с. 69-70(глава 1) в р. т. Схема. Таблица	Понятие о дифференциировке клеток многоклеточных организмов	Учебник, глава 11, п. 28. Вопросы, 1-5, с. 137-142

			эукариот. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Деление клетки прокариот. Процесс: размножение	митоза; приводить примеры деления клеток у различных организмов; объяснять биологическое значение митоза; анализировать содержание изучаемых понятий		точного организма	
35	Клеточная теория строения организмов	УОСЗ	Основное понятие: <i>цитология</i> . Факты: клетка - основная структурная и функциональная единица организма. Клетка как биосистема. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Теория: основные положения клеточной теории Т. Шванна, М. Шлейдена	<i>Знать</i> жизненные свойства клетки; признаки клеток организмов различных систематических групп; положения клеточной теории. <i>Уметь</i> : узнавать клетки различных организмов; приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение; объяснять, пользуясь словарем, значение термина «теория»; доказывать общность происхождения растений и животных; доказывать, что клетка -живая структура; самостоятельно формулировать определение термина «цитология»; давать оценку клеточной теории; проводить самостоятельный поиск информации в тексте учебника, в биологических словарях и справочниках для выполнения тестовых заданий	Вопросы со свободным ответом (№ 1-3 к п. 29). Задания 1, 3, 5, 6, с. 70-71 (глава 11) в р. т. Творческие задачи	Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов	Учебник, глава 11, п. 29 (с. 142-143). Р. т., № 2, 4 (с. 70-71). Подготовиться к зачету
36	Зачет 2 по теме «Клетка»	УК	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида (задания с выбором ответов; задания со свободными краткими и развернутыми ответами; на соответствие; задания на установление взаимосвязей, на нахождение ошибок в приведенном тексте; составление сравнительных таблиц)				Повторить материал о размножении живых организмов

Раз дел III. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)							
Т е м а 3.1. Размножение организмов (2 ч)							
37	Размножение . Бесполое размножение	УИПЗ	<p>Основные понятия: <i>размножение, бесполое размножение, вегетативное размножение, гаметы, гермафродиты.</i></p> <p>Факты: размножение. Половое и бесполое размножение. Бесполое размножение - древнейший способ размножения. Виды бесполого размножения: деление тела, спорообразование. Виды вегетативного размножения</p>	<p><i>Знать</i> определение понятия «размножение»; основные формы размножения; виды полового и бесполого размножения; способы вегетативного размножения растений.</p> <p><i>Уметь</i>: приводить примеры растений и животных с различными формами и видами размножения; характеризовать сущность полового и бесполого размножения; объяснять биологическое значение бесполого размножения</p>	Задание 15 на с. 72-73 (глава 12) в р. т. Вопрос 3 кп. 30 учебника. Таблица		Учебник, глава 12, п. 30 (с. 146-149). Вопросы 1-5 к п. 30. По желанию учащихся - подготовить сообщения о генетических заболеваниях, связанных с нарушением деления клетки
38	Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение	КУ	<p>Основные понятия: <i>оплодотворение, гаметогенез, мейоз, конъюгация, перекрест хромосом.</i></p> <p>Факты: половое размножение растений и животных, его биологическое значение. Оплодотворение, его биологическое значение. Объекты: половые клетки: строение, функции. Процессы: образование половых клеток (гаметогенез). Осеменение. Оплодотворение</p>	<p><i>Знать</i> определение понятий: <i>оплодотворение, гаметогенез, мейоз, конъюгация, перекрест хромосом.</i></p> <p><i>Уметь</i>: объяснять сущность процессов гаметогенеза, оплодотворения; доказывать преимущество полового размножения перед бесполом</p>	Задания 1, 2, 4, 6, 7 на с. 73-76 (глава 13) в р. т. Опорный конспект	Воздействие факторов среды на развитие половых клеток, оплодотворение. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека	Учебник, глава 12, п. 31 (с. 150-155). Вопросы 1-5. Р. т., №2-6 (с. 73-75)



Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов							
39	Онтогенез. Эмбриональный период развития	КУ	<p>Основные понятия: <i>оплодотворение, онтогенез, эмбриогенез</i>.</p> <p>Факты: рост и развитие организмов. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов.</p> <p>Процессы: дробление, гаструляция, органогенез.</p> <p>Закономерность: закон зародышевого сходства (закон К. Бэра)</p>	<p><b>Знать</b> определения понятий: «онтогенез», «оплодотворение», «эмбриогенез».</p> <p><b>Уметь:</b> характеризовать сущность эмбрионального периода развития организмов, рост организма; анализировать и оценивать: воздействие факторов среды на эмбриональное развитие организмов; факторы риска, воздействующие на здоровье; использовать приобретенные знания для профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания)</p>	Задания 1,2, 3,4(глава 13); задания 7, 9, 12 (глава 12) на с. 76-78 в р. т. Схема •	<p>Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша - бластулы. Гаструляция; закономерности образования двухслойного зародыша - гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем</p>	<p>Учебник, глава 13, п. 32 (с. 156-161). Вопросы 1-6.</p> <p>Повторить развитие насекомых, земноводных, рептилий, птиц и млекопитающих. Р. т.,Х«7,8, 12-14 (с. 77-79)</p>
40	Онтогенез. Постэмбриональный период развития	КУ	<p>Основные понятия: <i>постэмбриональный период</i>.</p> <p>Факты: постэмбриональный период развития.</p> <p>Формы постэмбрионального развития. Прямое и непрямое развитие. Полный и неполный метаморфоз.</p> <p>Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие.</p>	<p><b>Уметь</b> называть начало и окончание постэмбрионального развития; <b>виды</b> постэмбрионального развития; приводить примеры животных с прямым и косвенным постэмбриональным развитием; определять тип развития у различных животных; характеризовать сущность постэмбрионального периода развития организмов. Объяснять биологическое значение</p>	Задания 1,2,4, 6,7 (глава 13), нас. 80-81 в р. т.	<p>Воздействие факторов среды на постэмбриональное развитие. Вредные привычки. Их влияние на состояние здоровья человека</p>	<p>Учебник, глава 13, п. 33 (с. 162-166). Вопросы 1-4.</p> <p>Подготовиться к тестированию</p>

			Процессы: изменения организма в течение постэмбрионального развития: рост, развитие половой системы, репродуктивный период, старение	метаморфоза			
41	Общие закономерности развития	УОСЗ	Закономерности: закон зародышевого сходства (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, К. Мюллер)	Знать определение понятий: «онтогенез», «филогенез», «эмбриогенез»; начало и окончание постэмбрионального развития; виды постэмбрионального развития. Уметь: приводить примеры животных с прямым и косвенным постэмбриональным развитием; определять тип развития у различных животных; характеризовать сущность эмбрионального и постэмбрионального периодов развития организма; объяснять биологическое значение метаморфоза; анализировать и оценивать воздействие факторов среды на эмбриональное и постэмбриональное развитие	Задания 3,4, 6 (глава 13), с. 82-83 в р. т. Вопросы 1-4 к тексту п. 34. Карточки. Разноуровневый тематический тест		Учебник, глава 13, п. 34 (с. 166-169). Р. т., Ха 1,2,7 (с. 82-83)
<b>Раздел IV. Наследственность и изменчивость организмов (13 ч)</b>							
<b>Тема 4.1. Закономерности наследования признаков (6 ч)</b>							
42	Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности, разработанный Г. Менделем	УИГТЗ	Основные понятия: <i>генетика, ген, генотип, аллельные гены, изменчивость, наследственность, фенотип, чистые линии</i> . Факты: наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях	Знать определения понятий «генетика», «ген», «генотип», «фенотип», «аллельные гены», «гибридологический метод»; признаки биологических объектов - генов и хромосом. Уметь: характеризовать сущность биологических процессов наследственности и изменчивости; объяснять причины наследственности	Задания 1,4, 6, 7, 8 (глава 14). Задания 1-4 (глава 14) на с. 84-86 в р. т. Таблица. Составление схем	Цитологическая карта. Генетическая карта. Методы генетики	Учебник, глава 14, п. 35, 36 (с. 172-174). Вопросы 1-5 к п. 35 и 1-3 к п. 36. Р. т., № 2, 3, 5, 8 (с. 84-85); № 5, с. 86

			наследственности и изменчивости. Использование Г'. Менделем гибридологического метода. Процесс: моногибридное скрещивание	и изменчивости, роль снежки в формировании современной естественно научной картины мира, в практической деятельности людей, значение гибридологического метода Г . Менделя			
43	Законы Г. Менделя	КУ	Основные понятия: <i>гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, моногибридное скрещивание, рецессивный признак.</i> Факты: наследственность -свойство организмов, Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Цитологические основы закономерностей. Закономерности: правило единообразия; закон расщепления; гипотеза чистоты гамет; соотношение генотипов и фенотипов при неполном доминировании 1 : 2 : 1 ; соотношение фенотипов при анализирующем скрещивании 1:1	<b>Знать</b> определения понятий «гомозигота», «гетерозигота», «доминантный признак», «моногибридное скрещивание», «рецессивный признак». <b>Уметь:</b> приводить примеры доминантных и рецессивных признаков; воспроизводить формулировки правила единообразия и правила расщепления; описывать механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания, механизм неполного доминирования: анализировать содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании; составлять схему моногибридного скрещивания, схему анализирующего скрещивания и неполного доминирования; определять по фенотипу генотип и, наоборот, по генотипу фенотип; по схеме —число типов гамет, фенотипов и генотипов вероятность проявления признака в потомстве	Задания 1-6 (глава 14) на с. 87-89 в р. г. Задания по рисункам к п. 37 учебника. Решение задач		Учебник, глава 14, п. 37 (с. 176-180), запись в тетради. Вопросы 1-11 кп. 37. Р.т.,№7,8, К) (с. 87-89). Задача на с. 234

44	Законы Г. Менделя (продолжение)	КУ	Основные понятия: <i>генотип, дигибридное скрещивание, полигибридное скрещивание, фенотип</i> . Факты: условия проявления закона независимого наследования. Соотношение генотипов и фенотипов при проявлении закона независимого наследования: $9 : 3 : 3 : 1$ . Процесс: механизм наследования признаков при дигибридном скрещивании. Закономерность: закон независимого наследования	<i>Уметь описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания; называть условия закона независимого наследования; анализировать содержание основных понятий, схему дигибридного скрещивания; составлять схему дигибридного скрещивания; определять по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве</i>	Задания 7, 8, 10-14, 16 (глава 14) нас. 89-90 в р. т. Задания по рисункам к п. 37 учебника. Задачи	Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана	Учебник, глава 14, п. 37 (с. 180-185), записи в тетради. Вопросы 12-14. Повторение темы «Мейоз». Задача на с. 231 (о львином зеве)
45	Генетика пола	КУ	Основные понятия: гетерогаметный пол, гомогаметный пол, половые хромосомы. Факты: наследственность - свойство организмов. Соотношение полов $1 : 1$ в группах животных. Наследование признаков у человека. Наследственные заболевания, сцепленные с полом. Процессы: расщепление фенотипа по признаку определения пола. Наследование признаков,	<i>Знать определение термина «аутосомы»; типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы. Уметь: приводить примеры наследственных заболеваний, сцепленных с полом; объяснять причину соотношения полов <math>1:1</math>; причины проявления наследственных заболеваний человека; определять по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве</i>	Задания 1-7 (глава 14) на с. 92-94 в р. т. Задания по рисункам к п. 39 учебника. Задачи	Значение генетики в медицине и здравоохранении	Учебник, глава 14, п. 39 (с. 188-192), записи в тетради. Вопросы к параграфу. Составление родословной своей семьи (по желанию)

			сцепленных с полом. Закономерность: закон сцепленного наследования				
46	Генотип как система взаимодействующих генов	КУ	Основные понятия: <i>аллельные гены, генотип, доминирование, фенотип</i> . Факты: генотип - система взаимодействующих генов (целостная система); качественные и количественные признаки; характер взаимодействия (дополнение, подавление, суммарное действие); влияние количества генов на проявление признаков. Процессы: взаимодействие генов и их множественное действие	Знать определения терминов «характер взаимодействия неаллельных генов». Уметь: приводить примеры аллельного взаимодействия генов; неаллельного взаимодействия генов; называть и описывать проявление множественного действия генов	Задания 1—1 (глава 14) на с. 94-96 в р. т.		Учебник, глава 14, п. 40 (с. 192-195). Вопросы 1-6 к параграфу
47	Решение генетических задач	УП	Закономерности: закономерности наследования признаков при моногибридном, дигибридном, анализирующем скрещивании; при неполном доминировании; наследование, сцепленное с полом	Уметь объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, механизм возникновения отличий от родительских форм у потомков; решать простейшие генетические задачи	Лаб раб №3 Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание, неполное доминирование, наследование признаков,		Повторить п. 11 учебника

Тема 4.2. Закономерности изменчивости (4 ч)							
48	Наследственная (генотипическая) изменчивость	КУ КУ	<p>Основные понятия: <i>геном, изменчивость, мутации, мутаген, полиплоидия</i>. Факты: изменчивость - свойство организмов. Основные формы изменчивости. Виды мутаций по степени изменения генотипа: генные, хромосомные, геномные. Синдром Дауна - геномная мутация человека. Виды мутагенов. Характеристики мутационной изменчивости. Комбинативная изменчивость. Применение знаний о наследственности и изменчивости при выведении новых сортов растений. Процесс: механизм появления полиплоидных растений</p>	<p><b>Знать</b> определение термина «изменчивость»; состав вещества, обеспечивающего явление наследственности; биологическую роль хромосом; основные формы изменчивости. <b>Уметь</b>: различать наследственную и ненаследственную изменчивость; приводить примеры генных, хромосомных и геномных мутаций; называть виды наследственной изменчивости, уровни изменения генотипа, виды мутаций, свойства мутаций; объяснять причины возникновения мутаций; характеризовать значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии; использовать Интернет для поиска информации о наследственных заболеваниях, вызванных мутациями, и мерах их профилактики</p>	Задания 1-12 (глава 15) на с. 96-99 в р. т. Схема	Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Роль мутаций в эволюционном процессе. Опасность загрязнения природной среды мутациями	Учебник, глава 15, п. 41 (с. 196-200). Вопросы 1—4. Используя СМИ, подобрать информацию о мутациях, примеры их использования (по желанию)
49	Фенотипическая (модификационная) изменчивость		<p>Основные понятия: <i>вариационная кривая, изменчивость, модификация, норма реакции</i>. Факты: изменчивость свойство организмов. Зависимость проявления генов от условий внешней среды. Ненаследственная</p>	<p><b>Знать</b> определение понятия «изменчивость». <b>Уметь</b>: приводить примеры: ненаследственной изменчивости (модификаций), нормы реакции признаков, зависимости проявления нормы реакции от условий окружающей среды; анализировать содержание основных понятий; объяснять раз-</p>	Задания 1-5 (глава 15) нас. 99-100 в р. т.		Учебник, глава 15, п. 42 (с. 201-203). Вопросы 1-4

			изменчивость. Характеристики модификационной изменчивости. Процесс: наследование способности проявлять признак в определенных условиях	личие фенотипов растений, размножающихся вегетативно; характеризовать модификационную изменчивость			
50	Выявление изменчивости организмов	УП	Факты: проявления наследственной и ненаследственной изменчивости	Уметь: выявлять и описывать разные формы изменчивости организмов (наследственную и ненаследственную); проводить самостоятельный поиск информации в тексте учебника, в	Лабораторная работа «Выявление изменчивости организмов». Построение		Повторить п. 35-37, 39-42 учебника
51	Зачет 3 по теме «Наследственность и изменчивость»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида (с выбором ответов; со свободными краткими и развернутыми ответами; на соответствие; незаконченные предложения; на нахождение ошибок в приведенном тексте; простейшие генетические задачи)				Подготовить сообщение о Н. И. Вавилове и центрах происхождения культурных растений; тений(по желанию)
<b>Т е м а 4.3. Селекция растений, животных, микроорганизмов (3 ч)</b>							
52	Селекция. УИПЗ Центры многообразия и происхождения культурных растений	Основные понятия: <i>селекция</i> . Факты: причины появления культурных растений; предсказание существования диких растений с признаками, ценными для селекции.	Знать практическое значение генетики. Уметь приводить примеры пород животных и сортов растений, выведенных человеком; анализировать содержание основных понятий. Характеризовать роль учения Н.И. Вавилова для развития селекции; объяснять причину совпадения	Задание 1-3, 5-7 (глава 16) на с. 101-102. Таблица.	Н. И. Вавилов и его роль в науке	Учебник, глава 16, п. 43 (с. 204-205). Вопросы 1-4	

			<p>Процесс: независимое одомашнивание близких растений в различных центрах земледелия.</p> <p>Объект: семейство злаковые.</p> <p>Закономерности: учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.</p> <p>Закон гомологических рядов наследственной изменчивости</p>	<p>центров многообразия культурных растений с местами расположения древних цивилизаций; понимать значение для селекционной работы закона гомологических рядов, роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика</p>			
53	Методы селекции растений и животных	КУ	<p>Основные понятия: <i>гибридизация, мутагенез, порода, сорт</i>. Факты: основные методы селекции растений и животных - гибридизация и отбор. Виды искусственного отбора: массовый и индивидуальный.</p> <p>Гибридизация: близкородственная, межсортовая, межвидовая.</p> <p>Искусственный мутагенез</p>	<p><i>Знать</i> определения понятий «порода», «сорт»; методы селекции растений и животных. <i>Уметь</i>: приводить примеры пород животных и сортов культурных растений; характеризовать методы селекции растений и животных</p>	Задания 1-10 (глава 16) на с. 102-104 в р. т.		Учебник, глава 16, п. 44 (с. 207-211). Вопросы 1-7. Подготовить сообщения о проблемах биотехнологии (по желанию)
54	Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции	КУ	<p>Основные понятия: <i>биотехнология, штамм</i>. Факты: основные направления селекции микроорганизмов. Значение селекции микроорганизмов для развития сельскохозяйственного производства,</p>	<p><i>Знать</i> определения понятий «биотехнология», «штамм». <i>Уметь</i>: приводить примеры использования микроорганизмов в микробиологической промышленности; объяснять роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика; анализировать и оценивать</p>	Задания 1-4 (глава 16) нас. 104 в р. т. Вопросы 1-4к тексту п. 45		Учебник, глава 16, п. 45 (с. 211-213). Повторить материал об экосистеме



			медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Процесс: микробиологический синтез	значение генетики для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности			
<b>Раздел У. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (10 ч)</b>							
<b>Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (7 ч)</b>							
55	Структура биосферы	УИПЗ	Основные понятия: биосфера. Факты: биосфера - глобальная экосистема. Границы биосферы. Компоненты и свойства биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Условия жизни. Теория: учение В. И. Вернадского о биосфере	Знать определение понятия «биосфера»; признаки биосферы; структурные компоненты и свойства биосферы. Уметь: характеризовать живое, биокосное и косное вещество биосферы; объяснять роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; анализировать содержание рисунка в учебнике и определять границы биосферы	Задания 1-4 (глава 17) нас. 105-106 в р. т. Описание рисунков учебника. Тест	В. И. Вернадский - ос новопол ожни к учения о биосфере. Работы В. И. Вернадского	Учебник, глава 17, п. 46 (с. 221). Вопросы 5, 6, 8 к п. 46. Р. т., 5-7, с. 106-107
56	Круговорот веществ в природе	КУ	Основные понятия: биогеохимические циклы, биогенные элементы, микроэлементы, гумус, фильтрация, трофический уровень. Факты: круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Многократное использование биогенных элементов. Направление тока веществ; в пищевой сети. Роль производителей, потребителей	Знать вещества, используемые организмами в процессе жизнедеятельности. Уметь: описывать биохимические циклы воды, углерода, азота, фосфора, проявление физико-химического воздействия организмов на среду; объяснять значение круговорота веществ в экосистеме; характеризовать сущность круговорота веществ и превращения энергии ; в экосистемах, роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы;	Задания 1-6 (глава 17) на с. 105-106 в р. т. Задания со свободным ответом	Механическое воздействие организмов на почву: ук-репление и аэрация почвы. Очистка природных вод животными фильтраторам и	Учебник, глава 17, п. 47. Составление схемы круговорота воды, серы, углерода, азота в природе(по желанию)

			и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Средаобразующая деятельность организмов. Процессы: циркуляция биогенных элементов. Биохимические циклы азота, углерода, фосфора. Почвообразование. Образование гумуса	прогнозировать последствия исчезновения живых организмов для нашей планеты			
57	Экологические факторы	КУ	Основные понятия: <i>экология, абиотические факторы, биотические факторы, антропогенный фактор, ограничивающий фактор</i> . Факты: экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации. Абиотические факторы. Взаимодействие факторов среды	<i>Знать</i> определения терминов «экология», «биотические» и «абиотические факторы», «антропогенный фактор»; примеры биотических и антропогенных факторов и их влияния на организмы. <i>Уметь</i> : анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды на живые организмы; выявлять приспособленность живых организмов к действию экологических факторов	Задания 1, 7, 9, 11 (глава 17), с. 117. Задание 1 (глава 17), с. 116. Задание 4 (глава 17), с. 113—115 в р. т.		Учебник, глава 17, п. 50, 51 (с. 225-229, 231-235). Вопросы 1-7 к п. 50 и вопросы 1-4 к п. 51. Р. т., №3-6, с. 113-114
58	Биогеоценозы. Биоценозы. Видовое разнообразие	УИПЗ	Основные понятия: <i>популяция, биоценоз, экосистема, биогеоценоз</i> . Факты: экосистемная организация живой природы. Естественные и искусственные экосистемы. Структура экосистем: биоценоз, экотоп. Пространственная	<i>Знать</i> определение понятий: «биоценоз», «биогеоценоз», «популяция», «экосистема»; компоненты биогеоценоза; признаки биологического объекта - популяции; показатели структуры популяции (численность, плотность, соотношение групп по полу и возрасту); признаки и свойства экосистемы; примеры	Задания 1-3, 6 (глава 17), с. 111-112 в р. т. Вопросы 2, 3 к п. 52 учебника		Учебник, глава 17, п. 49. п. 52 (с. 229-230), вопросы 2, 3 к п. 49. Р. т., Л'о 4, 5, 7, 8 (с. 111-112);

			и морфологическая структура экосистемы. Популяция - элемент экосистемы. Классификация наземных экосистем. Свойства экосистемы: обмен веществ, круговорот веществ; видовое разнообразие - признак устойчивости экосистем. Факторы, определяющие видовое разнообразие. О б ъ е к т ы : элементы	естественных и искусственных сообществ. Уметь: изучать процессы, происходящие в популяции; характеризовать структуру наземных и водных экосистем, роль производителей, потребителей, разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе; объяснять причины устойчивости экосистемы			
59	Пищевые связи в экосистемах. Составление схем передачи веществ и энергии	УОСЗ	Основные понятия: <i>трофический уровень, автотрофы, гетеротрофы, пищевая цепь, пищевая сеть, поток вещества, поток энергии</i> . Ф а к т ы : солнечный свет - энергетический ресурс экосистемы. Роль автотрофов и гетеротрофов. Пищевые связи в экосистемах. Направление потока вещества в пищевой сети. Функциональные группы организмов в биоценозе: продуценты, потребители, редуценты.	Знать определение терминов: «автотрофы», «гетеротрофы», «трофический уровень»; примеры организмов разных функциональных групп. Уметь: составлять схемы пищевых цепей; объяснять направление потока вещества и энергии в пищевой сети; характеризовать роль организмов (производителей, потребителей, разрушителей органических веществ) в потоке вещества и энергии; характеризовать солнечный свет как энергетический ресурс; использовать правило 10 % для расчета потребности организма в веществе	Задания 4-6, 8,9 (глава 17) нас. 118-119 в р. т. Задания по рисункам нас. 125,126 учебника. Практическая работа «Составление схем передачи веществ и энергии» и выводы к ней		Учебник, глава 17, п. 52, вопросы 4-7. Р. т., Л <sup>о</sup> 12, с. 120

			Объект: трофическая структура биоценоза. Процесс: механизм передачи вещества и энергии по трофическим уровням				
60	Биотические факторы. Взаимоотношения между организмами	КУ	Основные понятия: конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм. Факты: типы взаимодействия разных видов: конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм	Знать определение терминов «конкуренция», «хищничество», «симбиоз», «паразитизм», «типы взаимодействия организмов». Уметь: приводить примеры разных типов взаимодействия организмов; определять отдельные формы взаимоотношений организмов из содержания текста, иллюстраций учебника и дополнительной литературы; характеризовать разные типы взаимоотношений; анализировать содержание рисунков учебника	Задания 1-3, 5-9 (глава 17) нас. 121-123 в р. т. Вопросы и задания 1-6 к тексту и рисункам п. 53		Учебник, глава 17, п. 53 (с. 239-246, с. 246-268). Вопросы и задания 1-6. Р. т., №4, 7, 10-11, с. 121-123
61	Изучение и описание экосистем своей местности. Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме	УП	Основные понятия: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса, взаимоотношения организмов. Факты: состояние экосистемы своей местности. Объекты: любая экосистема своей местности	Уметь: изучать процессы, происходящие в экосистемах; характеризовать экосистемы области (видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса); определять отдельные формы взаимоотношений в конкретной экосистеме; объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды, типы взаимодействия разных видов в экосистеме; анализировать состояние биоценоза; применять на практике сведения о структуре экосистем, экологических законо-	Выполнение практической работы «Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме» и выводы к ней		Подготовить сообщения о ресурсах Земли

				мерностях для правильной организации деятельности человека и обоснования мер охраны природных сообществ			
<b>Тема 5.2. Биосфера и человек (3 ч)</b>							
62	Природные ресурсы и их использование	КУ	Основные понятия: <i>агроэкосистема, природные ресурсы.</i> Факты: классификация природных ресурсов: неисчерпаемые, исчерпаемые (возобновимые, невозобновимые). Агроэкосистемы. Проблемы рационального природопользования. Процессы: стратегии природопользования и их последствия	<i>Знать</i> определение термина «агроэкосистема» («агроценоз»); примеры агроэкосистем, неисчерпаемых и исчерпаемых природных ресурсов; признаки агроэкосистемы. <i>Уметь</i> : сравнивать экосистемы и агроэкосистемы и делать выводы на основе их сравнения, анализировать информацию и делать вывод о значении природных ресурсов в жизни человека; раскрывать сущность рационального природопользования	Задания 1-6 (глава 18) нас. 123-124 в р.т. Вопросы и задания 3-6 к тексту п. 54. Сообщения учащихся	Виды деятельности в области охраны природы: экологический мониторинг, охрана лесов, увеличение числа заповедников, охрана и разведение редких видов растений и животных, экологическое образование, международное сотрудничество	Учебник, глава 16, п. 54 (с. 269-273). Вопросы и задания 1-6 к п. 54. Р. т., №4 (с. 124)
63	Роль человека в биосфере. Последствия деятельности Человека в экосистемах	КУ	Факты: влияние человека на биосферу. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Факторы, вызывающие экологический кризис. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды	<i>Знать</i> : роль человека в биосфере; факторы (причины), вызывающие экологический кризис; антропогенные факторы воздействия на биоценозы. <i>Уметь</i> : высказывать предположения о последствиях вмешательства человека в процессы биосферы;	Сообщения учащихся. Вопросы и задания 1-6 к тексту п. 55 учебника. Задания 6-12 (глава 18, п. 55) нас. 124-		Повторить п. 54. Подготовка сообщения о последствиях хозяйственной деятельности человека, подсчитать суточное

			Загрязнение воздуха в городах, промышленных зонах; загрязнение пресных вод, Мирового Океана; радиоактивное загрязнение биосферы; влияние человека на растительный и животный мир; влияние собственных поступков на живые организмы. Сохранение биологического разнообразия. Процесс: экологический кризис и его последствия	предлагать пути преодоления экологического кризиса; анализировать и оценивать: последствия деятельности человека и экосистемах; влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы; роль биологического разнообразия в сохранение биосферы; объяснять необходимость защиты окружающей среды; использовать приобретенные знания в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде.	125 в р.т. Практическая работа «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах» и выводы к ней. Памятки, рекомендаций		потребление воды семьей; подготовить информационный буклет об экологических проблемах, связанных с загрязнением окружающей среды. Практическая работа. Учебник, глава 18, п. 55, 56 (с. 274-281).
64	Глобальные экологические проблемы	УОСЗ	Факты: глобальные экологические проблемы ( парниковый эффект, кислотные дожди, опустынивание, сведение лесов, появление «озоновых дыр», загрязнение окружающей среды). Влияние экологических проблем на собственную жизнь и жизнь других людей	<i>Знать:</i> современные глобальные экологические проблемы; антропогенные факторы. Вызывающие экологические проблемы. <i>Уметь:</i> анализировать и оценивать последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы, прогнозировать последствия экологических проблем при их не разрешении, предлагать пути решения глобальных экологических проблем	Задание 5,9 (глава 18). Задание 1,2,6 (глава 18) с. 127-128. Сообщение учащихся. Мини-проекты (информационные буклеты) Памятки-рекомендации	Региональные и локальные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей	Повторить материал глав 2-6 учебника. Подготовит сообщение о Ламарке.

65	Становление современной теории эволюции	УОЗС	Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора. Современная теория эволюции: движущие силы эволюции причины многообразия и приспособленности организмов к среде обитания, понятие о микроэволюции и макроэволюции, основные направления эволюции	Уметь; объяснять основные свойства живых организмов как результат эволюции живой материи	Разноуровневые тесты		Повторить материал глав 9-11 учебника
66	Клетка – структурная и функциональная единица живого	УОСЗ	Химическая организация клетки, строение и функции клеток, обмен веществ и преобразование в клетке.	Уметь: описывать химический состав клетки, структуру эукариотической клетки, процессы, протекающие в клетке. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями клеточных структур, характеризовать роль различных клеточных структур в процессах протекающих в клетке. Объяснить рисунки и схемы, представленные в учебнике.	вопросы к текстам п.21-27 учебника. Разноуровневый тест.		Повторить материал глав 14-16 учебника
67	Закономерности наследственности и изменчивости	УОСЗ	закономерности наследования признаков, открытые Г.Менделем. Закономерности изменчивости. Прикладное значение генетики.	знать: определение знаков Менделя; формы изменчивости. Уметь; объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение. Возникновение отличие у потомства от родительских	вопросы к текстам п. 37,41,42. Разнеуровневые тесты		Повторить материалы глав 17-18 учебника

				форм; принимать необходимость развития теоретической генетики для медицины и сельского хозяйства, составлять родословные, решать генетические задачи			
68	Взаимодействие организмов и среды обитания	УОСЗ	Биосфера и её структура и функции. Биосфера и человек.	Уметь: выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экосистемах; анализировать видовой состав в биоценозах; выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах; характеризовать биосферу как живую оболочку планеты; описывать пищевые цепи; объяснять необходимость применение сведений об экологических закономерностях для правильной организации хозяйственной деятельности человека для решения комплекса задач. Охрана окружающей среды и рационального природопользования. Проводить в тексте учебника самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения заданий тестовой контрольной работы. Находить в биологических словарях и справочниках значение биологических терминов	Вопросы к тестам п. 46-47, 52-53, 56. Разнеуровневые тесты		



