

**Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение «Московское президентское кадетское училище имени М.А. Шолохова войск национальной гвардии Российской Федерации»**

Согласовано  
Заместитель начальника училища по учебной работе

 Е.В. Волченкова

« 25 » августа 2016 г.

Утверждаю  
Начальник училища

 Н.Н. Перелча

« 25 » августа 2016 г.



**Рабочая программа по биологии**

для 9 класса

Составитель:

**Бондарев Алексей Сергеевич**  
преподаватель биологии

*(первая квалификационная категория)*

Москва, 2016 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии для 9 класса разработана на основе примерной программы основного общего образования по биологии, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

На основе Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Р.Ф., утвержденного приказом Минобрнауки Р.Ф.; федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования; требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

Изучение курса «Основы общей биологии» проводится в течение одного учебного года в 9 классе. Это обусловлено тем, что для достижения базового уровня биологического образования необходимо добиться определенной завершенности знаний об условиях жизни, о разнообразии биосистем, закономерностях живой природы и о зависимостях в ее процессах и явлениях. Хотя в содержание курса включены основы различных областей биологии, его отличает целостность, поскольку главной идеей является выделение закономерностей исторического развития и разнообразия жизни на Земле, взаимозависимостей этих процессов и роли их в культуре человечества.

Содержание программы отражает состояние науки и ее взаимосвязи с решением современных проблем общества. Учитывая, что проблема экологического образования приобрела в наши дни первостепенное значение, в программе данного курса существенное место занимает тема «Основы экологии», экологический аспект введен и в другие разделы курса.

**Основная цель курса Биология: общие закономерности освоение знаний о многообразии объектов и явлений природы; связи мира живой и неживой природы; изменение природной среды под воздействием человека;**

- ✓ **овладение** начальными исследовательскими умениями проводить наблюдения, учет, опыты и измерения, описывать их результаты, формулировать выводы;
- ✓ **развитие** интереса к изучению природы, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения познавательных задач;
- ✓ **воспитание** положительного эмоционально-ценностного отношения к природе; стремления действовать в окружающей среде в соответствии с экологическими нормами поведения, соблюдать здоровый образ жизни;
- ✓ **применение** полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, безопасного поведения в природной среде, оказания простейших видов первой медицинской помощи.

### Задачи

**Обучения:** создать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей:

обеспечить усвоение учащимися знаний по общей биологии в соответствии со стандартом биологического образования добиться понимания школьниками практической значимости биологических знаний продолжить формирование у школьников общеучебных умений:

конспектировать письменный текст и речь выступающего, точно излагать свои мысли при письме через систему заданий, выдвигать гипотезы, ставить цели, выбирать методы и средства их достижения, анализировать, обобщать и делать выводы через лабораторные работы

**Развития:** создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы: особое внимание обратить на развитие у девятиклассников, моторной памяти, критического мышления, продолжить развивать у учеников уверенность в себе, закрепить умение достигать поставленной цели.

**Воспитания:** способствовать воспитанию совершенствующихся социально-успешных личностей, продолжить нравственное воспитание учащихся и развитие коммуникативной компетентности (умения жить в обществе: общаться, сотрудничать и уважать окружающих)

**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:** обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах;

**уметь:**

**объяснять:** роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний

**изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

**распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки

**выявлять изменчивость** организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

**сравнивать биологические объекты** (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

**определять принадлежность биологических объектов** к определенной систематической группе (классификация);

**анализировать и оценивать воздействие** факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;

**проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках — значение биологических терминов; в различных источниках — необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

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

**соблюдения мер профилактики заболеваний, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания),**

#### Структура курса

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Введение в основы общей биологии.	3
2	Основы учения о клетке.	10
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	5
4	Основы учения о наследственности и изменчивости.	9
5	Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.	4
6	Происхождение жизни и развитие органического мира.	4
7	Учение об эволюции.	11
8	Происхождение человека (антропогенез).	5
9	Основы экологии.	12
10	Заключение и повторение	4

### Перечень лабораторных работ

- Л.р. №1 «Сравнение растительной и животной клеток»  
 Л.р. № 2. Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток.  
 Л.р. № 3. Решение генетических задач  
 Л.р. № 4. Изучение изменчивости у организмов

### Перечень контрольных работ

- Контрольная работа №1 Основы учения о клетке.  
 Контрольная работа №2 Размножение и индивидуальное развитие организмов  
 Контрольная работа №3 Основы наследственности и изменчивости  
 Контрольная работа №4 Учение об эволюции  
 Контрольная работа №5 Происхождение человека  
 Контрольная работа №6 Основы экологии

### Содержание учебной программы курса

#### 1. Введение в основы общей биологии (3 ч)

Биология – наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.

Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

#### 2. Основы учения о клетке (10 ч)

Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитология – наука, изучающая клетку.

Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема.

Разнообразие клеток живой природы. Эукариоты и прокариоты. Особенности строения клеток животных и растений. Вирусы – неклеточная форма жизни.

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества в ней. Их разнообразие и свойства. Вода и ее роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК.

Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке.

Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Участие ферментов.

Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зеленых растений.

Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие внешней среды на процессы в клетке.

#### 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (5 ч)

Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение.

Деление клетки эукариот. Подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Клеточный цикл.

Особенности половых клеток. Сущность мейоза. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.

Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека.

#### 4. Основы учения о наследственности и изменчивости (9 ч)

Краткий экскурс в историю генетики. Основные понятия генетики: наследственность. Ген, генотип, фенотип, изменчивость. Закономерности изменчивости.

Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы.

Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых растений.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве.

### **5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (4 ч)**

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных. Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и ее роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

### **6. Происхождение жизни и развитие органического мира (4 ч)**

Представление о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Гипотеза возникновения жизни А.И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Современные гипотезы возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Ранее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы. Эволюция от анаэробного к аэробному способу дыхания, от прокариот – к эукариотам. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Возникновение биосферы.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни.

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

### **7. Учение об эволюции (11 ч)**

Идея развития органического мира в биологии. Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов – результат эволюции.

Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.

Процессы образования новых видов в природе – видообразование. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблема вымирания и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

## **8. Происхождение человека (антропогенез) (5 ч)**

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных.

Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у человека. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление Человека разумного. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

## **9. Основы экологии (12 ч)**

Экология – наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда - источник веществ, энергии и информации. Среды жизни на Земле: водная, наземно – воздушная, почвенная, организмы как среда обитания.

Экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные. Основные закономерности действия факторов среды на организмы.

Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры или влажности): экологические группы и жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов. Биотические связи в природе. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение.

Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура, функционирование в природе.

Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности.

Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме. Биогеоценоз как биосистема и как экосистема, его компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в устойчивости биогеоценоза.

Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.

Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы.

Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.

## **10. Заключение (4 ч)**

Биологическое разнообразие и его значение в жизни нашей планеты. Сохранения биоразнообразия. Значение биологических и экологических знаний для практической деятельности.

### **Критерии оценивания**

#### **Оценка устного ответа учащихся**

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

**Отметка "4":**

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрпредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка "3"** (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка "2":**

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

**Оценка выполнения практических (лабораторных) работ**

**Отметка "5"** ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта.
2. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
3. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
4. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы.
5. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Отметка "4"** ставится, если ученик:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Или было допущено два-три недочета.
3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
4. Или эксперимент проведен не полностью.
5. Или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Отметка "3"** ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
2. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.
3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не

принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения.

4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка "2"** ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

3. Или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3".

4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

**Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

**Отметка "5"** ставится, если ученик:

1. Выполнил работу без ошибок и недочетов.

2. Допустил не более одного недочета.

**Отметка "4"** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

2. Или не более двух недочетов.

**Отметка "3"** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. Не более двух грубых ошибок.

2. Или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета.

3. Или не более двух-трех негрубых ошибок.

4. Или одной негрубой ошибки и трех недочетов.

5. Или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Отметка "2"** ставится, если ученик:

1. Допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".

2. Или если правильно выполнил менее половины работы.

#### **Список литературы:**

И.Н.Пономарёва, О.А.Корнилова Биология: 9 класс: учебник- М.:Вентана-Граф,2011г.

Т.А.Козлова, В.С. Кучменко Биология: 9класс: рабочая тетрадь-М.: Вентана-Граф,2015г.

И.Н. Пономарёва, О.А.Корнилова Биология: 9 класс: методическое пособие для учителя-М.:Вентана-Граф,2008



**Календарно-тематическое планирование  
раздела «Основы общей биологии» (9 класс)**

№	Тема урока <i>Тип урока</i>	Дата	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки.
<b>Тема 1. Введение в основы общей биологии (3 часа)</b>				
1.	Введение. Биология – наука о живом мире.  <i>Вводный урок</i>	1 неделя	Биофизика, биохимия, генетика, бионика. Научное исследование, научный факт, наблюдение. Становление биологии как науки.	<b><u>Знать:</u></b> Комплексные науки с биологией; что такое научное исследование и его этапы. <b><u>Уметь:</u></b> Самостоятельно проводить научное исследование.
2.	Общие свойства живых организмов.  <i>Комбинированный урок</i>	1 неделя	Основные понятия: жизнь, открытая система, наследственность. Изменчивость. Отличительные особенности живых организмов от неживых: единый принцип организации, обмен веществ и энергии. Особенности развития: упорядоченность. Постепенность, последовательность, реализация наследственной информации.	<b><u>Знать:</u></b> Свойства живого <b><u>Уметь выделять:</u></b> Особенности развития живых организмов
3.	Многообразие форм живых организмов.  <i>Комбинированный урок</i>	2 неделя	Основные понятия: таксон, система, иерархия. Уровни организации живой природы. Многообразие живых организмов. Краткая характеристика естественной классификации живых организмов. Царства живой природы	<b><u>Знать:</u></b> Уровни организации жизни и элементы, образующие уровень. Основные царства живой природы. Основные таксономические единицы. <b><u>Уметь:</u></b> Определять принадлежность биологических объектов к уровню организации и систематической группе.
<b>Тема 2. Основы учения о клетке (10 часов)</b>				
4.	Цитология-наука о клетке. Многообразие клеток.  <i>Урок изучения и первичного закрепления новых знаний</i>	2 неделя	Клетка-основная структурная единица организмов. Клетка как биосистема. Клеточное строение организмов, как доказательство их родства, единства живой природы . Основные положения клеточной теории Т.Шванна и М.Шлейдена.	<b><u>Уметь:</u></b> Приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение. Называть жизненные свойства клетки и положения клеточной теории. Объяснять общность происхождения растений и животных.
5.	Химический состав		Микро- и макроэлементы,	<b><u>Уметь:</u></b>

	клетки.  <i>Урок изучения и первичного закрепления новых знаний</i>	3 неделя	углеводы, липиды, гормоны. Особенности химического состава клетки. Микро- и макроэлементы, их вклад в образовании органических и неорганических молекул живого вещества. Роль неорганических веществ: вода, минер. соли.	Приводить примеры микро- и макроэлементов, а так же веществ, относящихся к липидам и углеводам Называть неорганич и органич вещества клетки. Характеризовать биологич значение микро и макроэлементов, биологич роль воды, солей неорганических кислот.
6.	Белки и нуклеиновые кислоты.  <i>Комбинированный урок</i>	3 неделя	Белки, аминокислоты, их роль в организме. Структура и функции белков. Ферменты. Нуклеиновые кислоты и их структура.	<b>Уметь:</b> Давать полные названия нуклеиновым кислотам ДНК и РНК. Называть продукты, богатые белками. Нахождение молекулы ДНК в клетке. Мономер нуклеиновых кислот. Приводить примеры белков, выполняющих различные функции. Перечислять виды молекул РНК. Характеризовать функции белков и нуклеиновых кислот.
7.	Строение клетки. <u>Лабораторная работа №1 «Сравнение растительной и животной клеток»</u> <i>Урок комплексного применения ЗУН</i>	4 неделя	Органоиды, эу- и прокариоты. Строение клетки. Строение и функции ядра. Клетки бактерий. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Вирусы – неклеточная форма жизни.	<b>Уметь:</b> Различать по немому рисунку прокариот и эукариот. Называть способы проникновения веществ в клетку и функции основных органоидов клетки.
8.	Органоиды клетки и их функции.  <i>Комбинированный урок</i>	4 неделя	Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр, цитоскелет, микротрубочки, центриоли, реснички, жгутики. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи.	<b>Уметь:</b> Называть функции основных органоидов клетки.
9.	Обмен веществ и энергии в клетке.  <i>Комбинированный урок</i>	5 неделя	Ассимиляция, диссимиляция, фермент. Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов. Ассимиляция и диссимиляция – противоположные процессы.	<b>Уметь:</b> Давать определения понятиям ассимиляция, диссимиляция. Называть этапы обмена веществ, роль ,АТФ и ферментов. Характеризовать сущность процесса обмена в-в.
10.	Биосинтез белков в живой клетке.  <i>Комбинированный урок</i>	5 неделя	Ген, генетический код, триплет, кодон, антикодон, полисома, трансляция, транскрипция. Обмен веществ и превращение	<b>Уметь:</b> Давать определения понятиям ген, ассимиляция. Называть свойства генетического кода, роль и-РНК

			энергии – признак живых организмов. Свойства генетического кода: избыточность, специфичность, универсальность. Механизмы трансляции и транскрипции. Принцип комплиментарности. Реализация наследственной информации в клетке.	и т-РНК в биосинтезе белка Анализировать содержание определений: триплет, кодон, антикодон, полисома, трансляция, транскрипция. Характеризовать сущность процесса трансляции и транскрипции.
11.	Биосинтез углеводов – фотосинтез.  <i>Комбинированный урок</i>	6 неделя	Питание, фотосинтез, фотолиз. Питание. Различия организмов по способу питания. Фотосинтез. Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зеленых растений. Хлоропласты. Световая и темновая фазы фотосинтеза.	<u>Уметь:</u> Давать определения понятиям питание, автотрофы, фотосинтез. Называть органы растения где происходит фотосинтез, роль пигмента хлорофилла. Характеризовать фазы фотосинтеза.
12.	Обеспечение клетки энергией.  <i>Комбинированный урок</i>	6 неделя	Гликолиз, брожение, дыхание. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Биологическое окисление. Результаты преобразования энергии. Этапы энергетического обмена	<u>Уметь:</u> Давать определение понятию диссимиляция. Анализировать содержание определений: Гликолиз, брожение, дыхание. Перечислять этапы процесса диссимиляции. Называть вещества источники энергии, продукты реакции этапов обмена веществ, локализацию в клетке этапов обмена веществ. Описывать роль АТФ в обмене веществ.
13.	<i>Контрольная работа №1</i> Основы учения о клетке.	7 неделя		
<b>Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (5 часов)</b>				
14.	Размножение организмов.  <i>Урок изучения и первичного закрепления новых знаний</i>	7 неделя	Размножение, бесполое и вегетативное размножение, гаметы, гермафродиты. Половое и бесполое размножение. Бесполое размножение – древнейший способ размножения. Виды бесполого размножения: почкование, деление тела, спорообразование. Виды вегетативного размножения	<u>Уметь:</u> Давать определение понятию размножение. Называть основные формы размножения, виды полового и бесполого размножения, способы вегетативного размножения. Приводить примеры растений и животных с различными формами и видами размножения. Характеризовать сущность бесполого и полового размножения. Объяснять биологическое

				значение бесполого размножения.
15.	<p>Деление клетки. Митоз.</p> <p><b>Л.р. № 2.</b></p> <p><i>Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток.</i></p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>	8 неделя	<p>Митотический цикл, интерфаза, митоз, редупликация, хроматиды. Деление клетки эукариот. Биологический смысл и значение митоза. Деление клетки прокариот.</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <p>Называть процессы , составляющие жизненный цикл клетки, фазы митотического цикла.</p> <p>Описывать процессы, происходящие в различных фазах митоза.</p>
16.	<p>Образование половых клеток. Мейоз.</p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>	8 неделя	<p>Оплодотворение, гаметогенез, мейоз, конъюгация, перекрест хромосом.</p> <p>Половое размножение растений и животных, его биологическое значение.</p> <p>Половые клетки: строение и функции. Образование половых клеток (гаметогенез). Осеменение. Оплодотворение.</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <p>Узнавать и описывать по рисунку половые клетки. Выделять различия мужских и женских половых клеток. Выделять особенности бесполого и полового размножения. Объяснять биологическое значение полового размножения, сущность и биологич значение оплодотворения. Использовать ресурсы Интернета для составления справки о генетических заболеваниях, связанных с нарушением деления половых клеток.</p>
17.	<p>Индивидуальное развитие организма – онтогенез.</p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>	9 неделя	<p>Оплодотворение, онтогенез, эмбриогенез.</p> <p>Рост и развитие организмов. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Дробление, гастрюляция, органогенез. Закон зародышевого сходства (закон К.Бэра)</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <p>Давать определения понятиям Оплодотворение, онтогенез, эмбриогенез.</p> <p>Называть начало и окончание постэмбрионального развития, виды постэмбрионального развития.</p> <p>Характеризовать сущность периодов развития</p> <p>Анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье, использовать приобретенные знания для профилактики вредных привычек.</p>
18.	<p><b>Контрольная работа №2</b> Размножение и индивидуальное развитие организмов</p>	9 неделя		
<b>Тема 4. Основы наследственности и изменчивости (9 часов)</b>				
19.	<p>Наука генетика. Из истории развития генетики. Основные</p>	10 неделя	<p>Аллельные гены, ген, генотип, изменчивость, наследственность, фенотип.</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <p>Давать определения понятиям Аллельные гены, ген, генотип,</p>

	<p>понятия генетики.</p> <p><i>Урок изучения и первичного закрепления новых знаний</i></p>		<p>Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.</p>	<p>изменчивость, наследственность, фенотип</p> <p>Называть признаки биологических объектов – генов и хромосом.</p> <p>Характеризовать сущность биологических процессов наследственности и изменчивости.</p> <p>Объяснять причины наследственности и изменчивости, роль генетики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.</p>
20.	<p>Генетические опыты Г.Менделя.</p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>	10 неделя	<p>Гомо- , гетерозигота, доминантный и рецессивный признаки, моногибридное скрещивание.</p> <p>Использование Менделем гибридологического метода.</p> <p>Моногибридное скрещивание.</p> <p>Неполное доминирование.</p> <p>Анализирующее скрещивание.</p> <p>Цитологические основы закономерностей</p> <p>Правило единообразия. Закон расщепления. Гипотеза чистоты гамет.</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <p>Давать определения понятиям Гомогетерозигота, доминантный и рецессивный признаки, моногибридное скрещивание.</p> <p>Приводить примеры доминантных и рецессивных признаков.</p> <p>Воспроизводить формулировки правила единообразия и правила расщепления.</p> <p>Описывать механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания, механизм неполного доминирования.</p>
21.	<p>Дигибридное скрещивание. Третий закон Г.Менделя.</p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>	11 неделя	<p>Генотип, дигибридное скрещивание, полигибридное скрещивание, фенотип.</p> <p>Условия проявления закона независимого наследования.</p> <p>Соотношения генотипов и фенотипов независимого наследования 9:3:3:1.</p> <p>Закон независимого наследования.</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <p>Описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания.</p> <p>Называть условия закона независимого наследования.</p> <p>Анализировать содержание определений основных понятий, схему дигибридного скрещивания.</p>
22.	<p>Сцепленное наследование генов.</p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>	11 неделя	<p>Гомологичные хромосомы, локус гена, перекрест, конъюгация, сцепленные гены.</p> <p>Расположение генов : в одной или разных хромосомах.</p> <p>Линейное расположение генов.</p> <p>Условие выполнения закона Т.Моргана.</p> <p>Перекрест хромосом - источник генетической изменчивости.</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <p>Давать определения понятиям Гомологичные хромосомы, конъюгация.</p> <p>Объяснять причины перекомбинации признаков при сцепленном наследовании.</p>
23.	<p>Взаимодействие</p>		<p>Аллельные гены, генотип,</p>	<p><b>Уметь:</b></p>

	генов. <i>Комбинированный урок</i>	12 неделя	доминирование, фенотип. Генотип – система взаимодействующих генов. Качественные и количественные признаки. Характер взаимодействия: дополнение, подавление, суммарное действие. Влияние количества генов на проявление признаков.	Приводит примеры аллельного и неаллельного взаимодействия генов. Называть характер взаимодействия генов. Описывать проявление множественного действия гена.
24.	Наследование признаков, сцепленных с полом. <b>Л.р. № 3. Решение генетических задач.</b> <i>Комбинированный урок</i>	12 неделя	Гетеро- и гомогаметный пол, половые хромосомы. Наследственные заболевания, сцепленные с полом. Расщепление фенотипа по признаку определения пола. Закон сцепленного наследования.	<b>Уметь:</b> Называть типы хромосом в генотипе, число аутосом и половых хромосом у человека. Приводить примеры наследственных заболеваний, сцепленных с полом. Решать простейшие генетические задачи.
25.	Наследственная изменчивость. <i>Комбинированный урок</i>	13 неделя	Геном, изменчивость, мутации, мутаген, полиплоидия. Основные формы изменчивости. Виды мутаций по степени изменения генотипа: генные, геномные, хромосомные. Синдром Дауна. виды мутагенов. Характеристики мутационной изменчивости.	<b>Уметь:</b> Называть причины, обеспечивающие явление наследственности, биологическую роль хромосом, основные формы изменчивости. Приводить примеры генных и геномных мутаций. Называть виды наследственной изменчивости, уровни изменения генотипа, виды мутаций, свойства мутаций.
26.	Другие типы изменчивости. <b>Л.р. № 4. Изучение изменчивости у организмов</b> <i>Комбинированный урок</i>	13 неделя	Вариационная кривая, изменчивость, модификация, норма реакции. Зависимость проявления действия генов от условий внешней среды. Характеристики модификационной изменчивости. Наследование способности проявлять признак в определенных условиях.	<b>Уметь:</b> Давать определение термину изменчивость. Приводить примеры ненаследственной изменчивости, нормы реакции признаков, зависимости проявления нормы реакции от условий окружающей среды. Анализировать содержание основных понятий. Выявлять и описывать разные формы изменчивости организмов.
27.	<b>Контрольная работа №3</b> Основы наследственности и изменчивости	14 неделя		
<b>Тема 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (4 часа)</b>				
28.	Генетические основы селекции организмов.	14 неделя	Селекция. Наследственность и изменчивость-основа	<b>Уметь:</b> Называть практическое значение генетики.

	<i>Комбинированный урок</i>		искусственного отбора. Центры происхождения культурных растений. Независимое одомашнивание близких растений в различных центрах. Учение Н.И.Вавилова о центрах.	Приводить примеры пород животных и сортов растений, выведенных человеком. Анализировать содержание основных понятий. Характеризовать роль учения Вавилова для развития селекции. Объяснять причину совпадения центров многообразия культурных растений с местами расположения древних цивилизаций; значение для селекционных работ закона гомологических рядов.
29.	Особенности селекции растений.  <i>Комбинированный урок</i>	15 неделя	Гетерозис, гибридизация, депрессия, мутагенез, сорт. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых сортов. Основные методов селекции: гибридизация и отбор. Виды искус отбора: массовый и индивидуальный. Гибридизация: близкородственная, межсортовая и межвидовая. Искус мутагенез. Приемы выращивания и разведения культурных растений.	<b>Уметь:</b> Давать определение термину порода, сорт. Называть методы селекции. Приводить примеры сортов культурных растений. Объяснять роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика. Использовать приобретенные знания в практической деятельности для выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними.
30.	Особенности селекции животных.  <i>Комбинированный урок</i>	15 неделя	Мутагенез, порода. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород. Основные методов селекции животных: гибридизация и отбор. Виды искус отбора: массовый и индивидуальный. Гибридизация: близкородственная, межвидовая. Искус мутагенез. Приемы выращивания и разведения домашних животных.	<b>Уметь:</b> Давать определение термину порода, сорт. Называть методы селекции животных. Приводить примеры пород домашних животных. Объяснять роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика. Использовать приобретенные знания в практической деятельности для выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними.
31	Основные направления селекции микроорганизмов  <i>Комбинированный урок</i>	16 неделя	Биотехнология, штамм. Основные направления селекции микроорганизмов. Значение селекции микроорганизмов для с.х., медицины,	<b>Уметь:</b> Давать определение термину биотехнология, штамм Приводить примеры использования микроорганизмов в

			Микробиологический синтез.	микробиологической промышленности. Объяснять роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика.
<b>Тема 6. Происхождение жизни и развитие органического мира (4 часа)</b>				
32-33.	Представления о возникновении жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни на Земле. <i>Урок изучения и первичного закрепления новых знаний</i>	16 Неделя  17 неделя	Гипотеза, коацерваты, пробионты. Гипотеза происхождения жизни А.И.Опарина. Химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.	<b>Уметь:</b> Давать определение термину гипотеза Называть этапы развития жизни Объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира.
34.	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.  <i>Комбинированный урок</i>	17 неделя	Автотрофы, гетеротрофы, про- и эукариоты. Этапы развития жизни Химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи. Происхождение эукариотической клетки.	<b>Уметь:</b> Давать определение термину Автотрофы, гетеротрофы, про- и эукариоты Описывать начальные этапы биологической эволюции
35.	Этапы развития жизни на Земле.  <i>Комбинированный урок</i>	18 неделя	Ароморфоз, идиоадаптация. Изменение животного и растительного мира. Усложнение растительного животного мира в процессе эволюции	<b>Уметь:</b> Давать определение термину Ароморфоз, идиоадаптация. приводить примеры растений и животных, существовавших в разные периоды развития земли.
<b>Тема 7. Учение об эволюции (11 часов.)</b>				
36.	Идея развития органического мира в биологии  <i>Комбинированный урок</i>	18 неделя	Эволюция, искусственный отбор. Предпосылки возникновения теории Дарвина.	<b>Уметь:</b> Давать определение термину эволюция. Выявлять и описывать предпосылки учения Дарвина
37-38.	Основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина Движущие силы эволюции  <i>Комбинированный урок</i>	19 неделя	Наследственность, изменчивость, борьба за существование. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. Наследственная изменчивость и борьба за существование – движущие силы эволюции. Формы борьбы за существование. Проявление в природе борьбы за существование, естественного отбора.	<b>Уметь:</b> Давать определение термину Наследственность, изменчивость, борьба за существование. Называть основные положения эволюционной теории Дарвина; движущие силы эволюции; формы борьбы за существование.
39.	Результаты		Адаптация, мимикрия,	<b>Уметь:</b>



	эволюции: многообразие видов и приспособленность организмов к среде обитания.  <i>Комбинированный урок</i>	20 неделя	маскировка, предупреждающая окраска. Приспособительные особенности растений и животных. Многообразие адаптаций. Приспособленность организмов к условиям внешней среды – результат естественного отбора.	Называть основные типы приспособлений организмов к окружающей среде. Приводить примеры приспособлений организмов к окружающей среде. Объяснять относительный характер приспособительных признаков у организмов.
40.	Современные представления об эволюции органического мира.  <i>Комбинированный урок</i>	20 неделя	Факторы эволюции. Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе.	<u>Уметь:</u> Объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира; сущность биологического процесса эволюции на современном уровне.
41.	Вид, его структура и особенности  <i>Комбинированный урок</i>	21 неделя	Вид, виды-двойники, ареал, популяция. Критерии вида. Совокупность критериев - условия обеспечения целостности и единства вида. Популяционная структура вида.	<u>Уметь:</u> Называть признаки популяции Перечислять критерии вида Анализировать содержание определения понятий вид, популяция. Приводить примеры видов животных и растений; практического значения изучения популяции
42.	Процесс образования видов – видообразование  <i>Комбинированный урок</i>	21 неделя	Микроэволюция. Географическое и экологическое видообразование. Изолирующие механизмы. Виды изоляции.	<u>Уметь:</u> Приводить примеры различных видов изоляции Описывать сущность и этапы географического и экологического видообразования.
43.	Макроэволюция – результат микроэволюций.  <i>Комбинированный урок</i>	22 неделя	Биологический прогресс и регресс.	<u>Уметь:</u> Давать определения понятиям прогресс и регресс. Раскрывать сущность эволюционных изменений, обеспечивающих движение группы организмов в том или ином эволюционном направлении.
44.	Основные направления эволюции  <i>Комбинированный урок</i>	221 неделя	Макроэволюция, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.	<u>Уметь:</u> Давать определения понятиям Макроэволюция, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация Называть основные направления эволюции. Приводить примеры ароморфозов и идиоадаптаций. Различать понятия микро - и макроэволюция.
45.	Основные		Последствия хозяйственной	<u>Уметь:</u>

	закономерности биологической эволюции <i>Комбинированный урок</i>	23 неделя	деятельности человека для окружающей среды. Сохранение биологического разнообразия.	Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира; сущность биологического процесса эволюции на современном уровне.
46.	<b>Контрольная работа №4</b> Учение об эволюции	23 неделя		
<b>Тема 8. Происхождение человека (антропогенез) (5 часов)</b>				
47.	Эволюция приматов. Доказательства эволюционного происхождения человека. <i>Комбинированный урок</i>	24 неделя	Антропология, антропогенез. Место и особенности человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличия от них.	<b>Уметь:</b> Давать определения понятиям Антропология, антропогенез Объяснять место и роль человека в природе; родство человека с животными
48	Этапы эволюции вида Человек разумный <i>Комбинированный урок</i>	24 неделя	Движущие силы антропогенеза. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Биологическая роль и социальная сущность человека	<b>Уметь:</b> Называть признаки биологического объекта – человека. Объяснять место и роль и человека в природе; родство человека с млекопитающими. Перечислять факторы антропогенеза
49.	Человеческие расы, их родство и происхождение <i>Комбинированный урок</i>	25 неделя	Человеческие расы. Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид.	<b>Уметь:</b> Объяснять родство, общность происхождения и эволюцию человека. Доказывать единство человеческих рас.
50	Человек как житель биосферы. Его влияние на природу Земли. <i>Комбинированный урок</i>	25 неделя	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Сохранение биологического разнообразия.	<b>Уметь:</b> Называть факторы воздействия человека на природу. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в экосистемах.
51.	<b>Контрольная работа №5</b> Происхождение человека	26 неделя		
<b>Тема 9. Основы экологии (12 часов)</b>				
52.	Среды жизни на Земле и экологические факторы воздействия на организмы <i>Комбинированный урок</i>	26 неделя	Экология, абиотические, биотические, антропогенные факторы, ограничивающий фактор. Экология – наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда – источник веществ, энергии и	<b>Уметь:</b> Давать определения понятиям Экология, абиотические, биотические, антропогенные факторы, ограничивающий фактор. Приводить примеры абиотических, биотических,

			информации. Взаимодействие факторов.	антропогенных факторов и их влияние на организмы. Выявлять приспособленность живых организмов к действию экологических факторов.
53.	Закономерности действия факторов среды на организмы  <i>Комбинированный урок</i>	27 неделя	Абиотические, биотические, антропогенные факторы, ограничивающий фактор. Основные закономерности действия факторов среды на организмы.	<b>Уметь:</b> Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды; типы взаимодействия разных видов в экосистеме.
54.	Приспособленность организмов к влиянию факторов среды  <i>Комбинированный урок</i>	27 неделя	Приспособления организмов к различным экологическим факторам.	<b>Уметь:</b> Выявлять приспособления организмов к среде обитания.
55.	Биотические связи в природе  <i>Комбинированный урок</i>	28 неделя	Конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм. Пищевые связи в экосистемах. Функциональные группы организмов в биоценозе: продуценты, консументы, редуценты.	<b>Уметь:</b> Давать определения понятиям Конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм. Называть типы взаимодействия организмов. Приводить примеры разных типов взаимодействия организмов; организмов разных функциональных групп
56.	Популяция как форма существования видов в природе  <i>Комбинированный урок</i>	28 неделя	Популяция. Популяция – элемент экосистемы. Основные характеристики популяции: плотность, возрастная и половая структура	<b>Уметь:</b> Называть признаки биологического объекта – популяции; показатели структуры популяции. Изучать процессы, происходящие в популяции.
57.	Функционирование популяции и динамика ее численности в природе  <i>Комбинированный урок</i>	29 неделя	Популяция. Популяция – элемент экосистемы. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность, функционирование в природе.	<b>Уметь:</b> Называть признаки биологического объекта – популяции; показатели структуры популяции. Изучать процессы, происходящие в популяции.
58.	Биоценоз как сообщество живых организмов в природе  <i>Комбинированный урок</i>	29 неделя	Популяция, биоценоз, экосистема. Экосистемная организация живой природы. Естественные и искусственные экосистемы. Структура экосистем. Классификация наземных экосистем. Свойства экосистем: обмен и круговорот веществ. Видовое	<b>Уметь:</b> Давать определения понятиям Популяция, биоценоз, экосистема. Называть компоненты биоценоза; признаки и свойства экосистемы. Приводить примеры естественных и искусственных сообществ.

			разнообразии – признак устойчивости экосистем. Факторы, определяющие видовое разнообразие.	Характеризовать структуру наземных и водных экосистем.
59.	Понятие о биогеоценозе, экосистеме и биосфере.	30 неделя	Биогеохимические циклы, биогенные элементы, микроэлементы, гумус, фильтрация. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Многократное использование биогенных элементов. Трофический уровень. Средообразующая деятельность организмов.	<b>Уметь:</b> Называть вещества, используемые организмами в процессе жизнедеятельности. Описывать циклы воды, углерода, азота, фосфора; проявление физико-химического воздействия организмов на среду. Объяснять значение круговорота веществ. Составлять схемы пищевых цепей.
60.	Развитие и смена биогеоценозов.  <i>Комбинированный урок</i>	30 неделя	Экологическая сукцессия, агроэкосистемы. Факторы существования равновесной системы в сообществе. Первичная и вторичная сукцессия. Продолжительность и значение экологической сукцессии. Особенности агроэкосистем.	<b>Уметь:</b> Называть признаки экосистем и агроэкосистем; типы сукцессионных изменений; факторы, определяющие продолжительность сукцессии. Приводить примеры типов равновесия в экосистемах, первичных и вторичных сукцессиях. Описывать свойства сукцессии.
61.	Основные законы устойчивости живой природы  <i>Комбинированный урок</i>	31 неделя	Биосфера. Биосфера – глобальная экосистема. Границы, компоненты и свойства биосферы. Учение В.И.Вернадского о биосфере.	<b>Уметь:</b> Давать определения понятиям биосфера. Называть признаки, структурные компоненты и свойства биосферы. Характеризовать живое, косное и биокосное вещество биосферы. Объяснять роль биологического разнообразия в сохранении биосферы.
62.	Рациональное использование природы и ее охрана  <i>Комбинированный урок</i>	31 неделя	Природные ресурсы. Последствия хозяйственной деятельности человека в экосистемах. Влияние человека на растительный и животный мир. Сохранение биологического разнообразия. Классификация природных ресурсов.	<b>Уметь:</b> Называть антропогенные факторы влияния на биогеоценозы. Приводить примеры неисчерпаемых и исчерпаемых природных ресурсов. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в экосистемах; влияние собственных поступков на живые организмы.
63.	Экологические проблемы.	32	Экологические проблемы (парниковый эффект,	<b>Уметь:</b> Называть современные

	<i>Урок комплексного применения ЗУН.</i>	неделя	кислотные дожди, опустынивание, сведение лесов, появление озоновых дыр, загрязнение окружающей среды). Влияние экологических проблем на собственную жизнь и жизнь других людей.	экологические глобальные проблемы; антропогенные факторы, вызывающие экологические проблемы. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в экосистемах; влияние собственных поступков на живые организмы
64.	<i>Контрольная работа №6 Основы экологии</i>	32 неделя		
<b>Заключение</b>				
65-68	Повторение	33-34 неделя		