

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе программы «Основы общей биологии» для общеобразовательных учреждений (авторы: И.Н.Пономарева, Н.М.Чернова, 2011г.; авторская линия Пономаревой И.П.) в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта общего образования по биологии, обязательным минимумом содержания основных образовательных программ, требованиями к уровню подготовки выпускников основной школы.

Изучение биологии направлено на достижение

следующих целей:

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях
- **овладение умениями** применять биологические знания, работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками, проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей**
- **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью, культуры поведения в природе
- **использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни**

Задачи, решаемые в процессе обучения биологии:

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;

- формирование у школьников экологического мышления;

- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;

- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению.

В федеральном базисном учебном плане для общеобразовательных учреждений Российской Федерации предусматривается выделение 68 часов на изучение биологии в 9 классе.

В соответствии с образовательной программой учреждения в учебном плане школы на 2021/2022 учебный год на изучение биологии в 9 классе отведено -68 часов (35 учебных недели), из расчета 2 часа в неделю.

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 учебной программы:

Программа рассчитана на 68 часов, 2 часа в неделю.

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.

Разнообразие клеток: эукариоты и прокариоты, автотрофы и гетеротрофы (на примере строения клеток животных и растений). Вирусы – неклеточная форма жизни.

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества, их разнообразие и свойства. Вода и её роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты, 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.

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

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

Лабораторная работа:

1. *«Сравнение растительной и животной клетки».*

После изучения темы учащимся следует:

знать: – общие принципы организации живых существ;

обосновывать: – выделение двух форм клеточной организации;

анализировать: - гомологию в строении и жизнедеятельности различных эукариотических клеток;

характеризовать: части клеток.

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

Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение.

Деление клетки эукариот. Клеточный цикл: подготовка клетки к делению (интерфаза), митоз и его фазы. Деление клетки прокариот.

Сущность мейоза. Особенности половых клеток. 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. Экологическое состояние территории проживания и здоровье местного населения.

Лабораторные работы:

2. *«Онтогенез на примере цветковых растений».*

После изучения темы учащимся следует:

знать: - биологическое значение оплодотворения, роль зиготы;

характеризовать: - два основных типа размножения;

понимать: - суть митоза и мейоза;

объяснять: - процессы клеточного деления и его биологическое деление;

познакомиться: - с этапами онтогенеза.

4. Основы учения о наследственности и изменчивости (11)

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

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. Опасности загрязнения природной среды мутагенами. Основные показатели состояния окружающей среды и главные экологические проблемы региона. Индивидуальные особенности здоровья и способы предупреждения возможных заболеваний. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Генетически модифицированные организмы (ГМО, трансгены). Значение ГМО.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе.

Лабораторные работы:

4. Решение генетических задач.

5. «Выявление генотипических и фенотипических проявлений у особей вида (или сорта), произрастающих в неодинаковых условиях».

6. «Изучение изменчивости у организмов».

После изучения темы учащимся следует:

знать: - типы наследования признаков;

характеризовать: - роль наследственности и изменчивости организмов в живой природе;

объяснять: - основные понятия генетики;

описывать: - механизм определения пола.

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

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. Особенности региональной флоры и фауны. Исторические особенности развития сельского хозяйства Урала.

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и её роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии. Культура клеток и тканей растений и животных.

После изучения темы учащимся следует:

знать: - генетическое обоснование селекции новых организмов;

объяснять: - значение неродственного и близкородственного скрещивания;

характеризовать: - механизм создания гибридной ДНК у микроорганизмов;

понимать: - основные особенности селекции растений, животных, микроорганизмов.

6. Происхождение жизни и развитие органического мира (5ч)

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Теория А.И. Опарина и современная теория возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы.

Эволюция прокариот и эукариот. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв.

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

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

После изучения темы учащимся следует:

знать: - современные представления о происхождении жизни на Земле;

называть: - два основных этапа в происхождении и развитии жизни на Земле;

объяснять: - какие условия обеспечили возникновение жизни на древней Земле;

характеризовать: - этапы формирования первых организмов на Земле.

7. Учение об эволюции (9)

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. Особенности региональной флоры и фауны.

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

Процессы видообразования. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях.

Проблемы исчезновения и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы. Научно обоснованные способы проявления заботы о сохранении растительного и животного мира. Ответственность каждого человека за состояние окружающей среды и устойчивость экосистем.

Экскурсия: 1. «Приспособленность организмов к среде обитания и ее относительный характер».

После изучения темы учащимся следует:

знать: – учение Ч. Дарвина об эволюции, его развитие;

характеризовать: – движущие силы эволюции;

– главные направления эволюции органического мира;

– вид, его критерии;

обосновывать: – причины многообразия видов и приспособленность организмов к среде обитания;

выявлять: – основные ароморфозы в эволюции растительного и животного мира;

– причины вымирания видов;

применять знания: – о движущих силах эволюции;

объяснять: – процессы возникновения приспособлений и образования новых видов.

8. Происхождение человека (антропогенез) (7ч)

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

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у людей. 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.

Основные способы взаимодействия человека с природной средой Урала. Ответственность каждого человека за состояние окружающей среды и устойчивость экосистем.

После изучения темы учащимся следует:

знать: – происхождение человека;

характеризовать: – движущие силы антропогенеза;

сравнивать: – основные стадии антропогенеза;

обосновывать: – расовые различия и их происхождение;

выявлять: – факторы эволюции современного человека;

применять знания: – для выявления антинаучности идеологий расизма и социального дарвинизма.

9. Основы экологии (15)

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

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

Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры и влажности): экологические группы их 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 и экосистеме. Компоненты экосистемы: 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. Исторические особенности развития промышленности, сельского и лесного хозяйства Урала, влияние на окружающую природу. Источники получения информации об экологической ситуации в стране, Свердловской области.

Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв 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. Организации и учреждения Урала экологической направленности. Экологические акции, программы, направленные на сохранение природы родного края и улучшения экологической ситуации. Понимание здоровья как высшей ценности. Учёт природно-климатических особенностей Урала при организации деятельности по сохранению и укреплению психофизического здоровья человека. Исторический опыт и традиции, обеспечивающие сохранение здоровья жителей Урала. Основные факторы повседневной жизни, негативно воздействующие на здоровье; способы их нейтрализации.

Лабораторные работы:

7. *«Приспособленность организмов к среде обитания».*

8. *«Оценка качества окружающей среды».*

Экскурсии: 2. «Оценка качества окружающей среды».

После изучения темы учащимся следует:

знать: – экосистемы, их структурные компоненты;

характеризовать: – причины колебания численности популяции;

объяснять: – регуляцию численности как основу сохранения популяций;

сравнивать: – экосистемы и агросистемы, их структурные компоненты;

обосновывать: – причины устойчивости и смены экосистем;

– круговорот веществ в экосистеме, его значение;

выявлять: – пищевые связи между популяциями разных видов в экосистеме, их значение;

применять знания: – для объяснения причин устойчивости и смены экосистем.

Предметно-информационная составляющая образованности:

- знание (понимание) признаков биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов Урала;
- знание (понимание) сущности биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах;
- знание основных данных о распространении различных видов зависимостей;
- знание эффективных способов предупреждения различных видов зависимостей;
- знание (понимание) особенностей организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения; негативных последствия различных видов зависимостей для психофизического и социального здоровья человека; общих и специфических для Урала методов сохранения и постоянного укрепления физического здоровья; неприятие различных видов зависимостей, разрушающих здоровье;
- знание (понимание) собственных индивидуальных особенностей, природных задатков к приобретению знаний, умений;
- знание (понимание) специфики экологической ситуации в регионе и по месту жительства;
- знание (понимание) основных методов осуществления природоохранительной деятельности, применяемых в мире, регионе, конкретной местности;
- представление о способах сохранения и укрепления собственного здоровья;
- умение 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; биологическое разнообразие 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.

Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

- умение 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;
- умение 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 различных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животных;
- умение выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия различных видов в экосистеме;
- умение сравнивать биологические объекты и делать выводы на основе сравнения;
- умение определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- умение проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий); находить информацию об особенностях экологической ситуации в регионе и по месту жительства;
- умение регулировать собственное психофизическое и социальное здоровье; соблюдать нормы, обеспечивающие безопасную жизнедеятельность человека;
- умение использовать методы сохранения и укрепления здоровья;
- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни;
- участие в экологических акциях двора, школы, микрорайона.

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

- понимание ответственности за качество приобретенных знаний;
- понимание ценности адекватной оценки собственных достижений и возможностей;
- умение анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- ориентация на постоянное развитие и саморазвитие;
- понимание особенностей тендерной социализации в подростковом возрасте;
- ответственно относиться к природе и занимать активную позицию в ее сохранении.

Календарно – тематическое планирование

№п/п	Название раздела, тема урока. Тип урока	Элементы содержания
1. Введение в основы общей биологии (4 ч)		
1.	Биология- наука о живом мире. <i>§1, вопросы 1 - 3</i>	Биология- наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов: биологический эксперимент, наблюдение, описание и измерение биологических объектов
2.	Общие свойства живых организмов. <i>§ 2, заполнить таблицу</i>	Отличительные особенности живых организмов от неживых тел: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость. Гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация. Эволюция.
3.	Многообразие форм живых организмов. <i>§ 3, вопросы 1-3</i>	Уровни организации живой природы. Многообразие живых организмов. Краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Царства живой природы.
4.	Биологическое разнообразие вокруг нас. <i>Отчет по экскурсии, с.11 - 12</i>	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охрана.
2. Основы учения о клетке (10ч)		
5.	Цитология- наука о клетке. Многообразие клеток. <i>§4</i>	Из истории цитологии. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Клетка- основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема. Разнообразие клеток живой природы. Эукариоты и прокариоты. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Свойства клетки.
6.	Химический состав клетки. <i>§5, вопросы 1- 3</i>	Общность хим. состава клетки. Неорганические (вода и минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты). Полимеры, мономеры.
7.	Белки и нуклеиновые кислоты. <i>§6</i>	Органические вещества, их роль в организме. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты, их роль. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК, их структура и функции. Репликация.
8.	Строение клетки. <i>§7</i>	Строение клетки. Мембрана клетки. Цитоплазма. Строение и функции ядра. Типы клеток: прокариоты, эукариоты. Вирусы- неклеточные формы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов.

9.	Органоиды клетки и их функции. §8	Мембранные (ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды) и немембранные (рибосома, клеточный центр) органоиды. Особенности строения растительной, животной, бактериальной клеток. Одноклеточные и многоклеточные организмы.
10.	Обмен веществ и превращение энергии. §9	Обмен веществ и превращение энергии- основа жизнедеятельности клетки. Анаболизм (ассимиляция) и катаболизм (диссимиляция). Энергия клетки. АТФ.
11.	Биосинтез белков в живой клетке. §10	Понятие о биосинтезе. Ген- участок ДНК. Генетический код, его свойства. Этапы синтеза белка в клетке: транскрипция, трансляция.
12.	Биосинтез углеводов- фотосинтез. §11	Питание. Различия организмов по способу питания. Понятие о фотосинтезе. Роль пигмента хлорофилла. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Космическая роль зеленых растений.
13.	Обеспечение клетки энергией. §12, <i>подготовиться к зачету</i>	Понятие о клеточном дыхании. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Биологическое окисление. Этапы биологического окисления: подготовительный, неполное бескислородное расщепление, полное кислородное расщепление. Гликолиз.
14.	Зачет по теме «Основы учения о клетке»	Содержание всей темы.
3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (5 ч)		
15.	Типы размножения организмов. §13	Размножение. Половое и бесполое размножение. Бесполое размножение- древнейший способ размножения. Виды бесполого размножения: деление клетки, митоз, почкование, деление тела, спорообразование. Смена поколений. Вегетативное размножение.
16.	Деление клетки. Митоз. §14	Понятие о делении клетки. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Деление клетки эукариот. Биологический смысл и значение митоза. Фазы митоза. Деление клетки прокариот. Клеточный цикл.
17.	Образование половых клеток. Мейоз. §15	Набор хромосом в клетке. Соматические клетки. Половые клетки, строение и их функции. Диплоидная и гаплоидная клетка. Мейоз, его сущность. Редукция. Гомологичные хромосомы. Первое и второе деление мейоза. Кроссинговер. Оплодотворение, его биологическое значение. Образование половых клеток (гаметогенез).

18.	Индивидуальное развитие организма – онтогенез. §16, с. 58 -59	Рост и развитие организмов. Онтогенез, его этапы. Эмбриональный период онтогенеза и постэмбриональный период. Влияние факторов среды и вредных привычек на онтогенез человека.
19.	Зачет по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов»	Содержание всей темы.
4. Основы учения о наследственности и изменчивости (11ч) 5.		
20.	Наука генетика. Из истории развития генетики. Основные понятия генетики. §17, 18	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.. Предистория генетики. Основные понятия: наследственность и изменчивость –свойства организмов, ген, генотип, фенотип, аллельные гены, гомозиготы, гетерозиготы . Закономерности изменчивости организмов.
21.	Генетические опыты Г. Менделя. §19, вопросы 1 - 4	Методы в исследованиях Г. Менделя (гибридологический метод). Скрещивание. Гибрид.Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Закон единообразия, закон расщепления. Гипотеза чистоты гамет. Рецессивные и доминантные признаки.
22.	Дигибридное скрещивание. §20, задачи в тетради	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Механизм наследования признаков при дигибридном скрещивании. Анализирующее скрещивание.
23.	Сцепленное наследование генов и кроссинговер. §21	Расположение генов: в одной хромосоме, в разных хромосомах. Линейное расположение генов. Закон сцепленного наследования Т. Моргана. Группа сцепления. Кроссинговер.
24.	Взаимодействие генов и их множественное действие. §22	Понятие о гене. Гены и хромосомы. Типы влияния генов. Полимерия. Плейотропия. Условия проявления признаков. Генотипическая среда.

25.	<p>Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.</p> <p>§23</p>	<p>X-хромосомы, Y- хромосомы, аутосомы. Кариотип. Механизм определения пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.</p>
26.	<p>Наследственная изменчивость.</p> <p>§24</p>	<p>Изменчивость- свойство организмов. Наследственная изменчивость. Типы наследственной изменчивости: комбинативная и мутационная. Мутации. Мутагены. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова.</p>
27.	<p>Типы изменчивости.</p> <p>§25, <i>сообщения</i></p>	<p>Модификационная изменчивость (ненаследственная), ее характеристики. Норма реакции: широкая, узкая. Модификации. Онтогенетическая изменчивость (возрастная).</p>
28.	<p>Наследственные болезни, сцепленные с полом.</p> <p>§26</p>	<p>Группы наследственных болезней: болезни, связанные с мутациями генов; болезни, связанные с мутациями хромосом. Генные болезни: дальтонизм, гемофилия. Хромосомные болезни: болезнь Дауна. Диагностика заболеваний. Значение генетики в медицине и здравоохранении.</p>
29.	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Основы учения о наследственности и изменчивости»</p>	<p>Содержание всей темы.</p>
30.	<p>Зачет по теме «Основы учения о наследственности и изменчивости»</p>	<p>Содержание всей темы.</p>
<p>5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (5 ч)</p>		
31.	<p>Генетические основы селекции организмов.</p> <p>§27</p>	<p>Из истории селекции. Селекция как наука. Задачи и методы селекции. Искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Полиплоидия.</p>
32.	<p>Особенности селекции у растений.</p> <p>§28</p>	<p>Особенности культурных растений. Методы селекции растений: гибридизация и отбор. Полиплоидия. Достижения селекционеров страны, области. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых сортов растений.</p>
33.	<p>Центры многообразия и происхождения культурных растений.</p> <p>§29</p>	<p>Исследования Н.И. Вавилова. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.</p>
34.	<p>Особенности селекции животных.</p> <p>§30</p>	<p>Цели селекции животных. История одомашнивания. Методы селекции животных: гибридизация (инбридинг и аутбридинг) и отбор (массовый и индивидуальный). Современные методы селекции животных (искусственное</p>

		осеменение, клонирование). Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород животных.
35.	Основные направления селекции микроорганизмов. §31	Значение селекции микроорганизмов для развития с/х, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Методы селекции микроорганизмов: генная инженерия, клеточная инженерия. Биотехнология. Использование грибов, бактерий в биотехнологии.
6. Происхождение жизни и развитие органического мира (5ч)		
36.	Представление о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. §32, сообщения	Гипотезы происхождения жизни. Идея абиогенеза и биогенеза. Значение работ Л. Пастера
37.	Современные представления о возникновении жизни на Земле . §33	Гипотеза происхождения жизни А.И. Опарина. Коацерваты. Химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи. Проблема доказательства современной гипотезы происхождения жизни.
38.	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. §34	Появление первичных живых организмов –протобионтов. Предполагаемая гетеротрофность протобионтов. Ранее возникновение фотосинтеза и биолог. круговорот веществ. Афтотрофы и гетеротрофы. Эволюция от анаэробного к аэробному способу дыхания, от прокариот к эукариотам. Возникновение биосферы.
39.	Этапы развития жизни на Земле. §35, создать презентацию «Этапы развития жизни на Земле»	Изменение животного и растительного мира в катархее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое. Основные черты приспособленности. Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.
40.	Приспособительные черты организмов к наземному образу жизни. С. 131 - 132	Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Многообразие животных – результат эволюции. Основные приспособительные черты животных к наземному образу жизни.
Учение об эволюции (11 ч)		
41.	Идея развития органического мира в биологии. §36	Появление идей об эволюции. Учение об эволюции органического мира. Предпосылки учения Ч. Дарвина. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.
42.	Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира.	Дарвин – основоположник учения об эволюции, его исследования. Наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор – движущие силы эволюции. Искусственный отбор. Значение работ Ч. Дарвина.

	§ 37	
43.	Результаты эволюции: многообразие видов и приспособленность организмов к среде. <i>Записи в тетради</i>	Приспособительные особенности растений и животных. Адаптация. Многообразие адаптаций. Приспособительность организмов как результат естественного отбора. Движущие силы и результат эволюции.
44.	Современные представления об эволюции органического мира. §38	Популяция как элементарная единица эволюции. Современные представления об эволюции органического мира. Факторы эволюции.
45.	Вид, его критерии и структура. §39, заполнить таблицу	Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический. Экологический. Географический, исторический. Совокупность критериев - условие обеспечения целостности и единства вида. Популяционная структура вида.
46.	Процессы образования новых видов в природе – видообразование. §40	Видообразование: географическое и экологическое. Изолирующие механизмы: географические барьеры, пространственная разобщенность, поведение, молекулярные изменения белков, разные сроки размножения. Виды изоляций: биологическая и географическая. Микроэволюция.
47.	Понятие о микроэволюции и макроэволюции. §41	Макроэволюция. Главные направления эволюции: биологический регресс и биологический прогресс.
48.	Основные направления эволюции. §42	Биологический прогресс, биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Соотношение направлений эволюции.
49.	Основные закономерности эволюции. §43, сообщения	Основные особенности эволюции. Эволюция – необратимый процесс исторического развития органического мира. Адаптации (общие, частные).
50.	Влияние деятельности человека на процессы эволюции видов. <i>С. 160 – 161, подготовиться к зачету</i>	Последствия хозяйственной деятельности человека на растительный и животный мир, влияние собственных поступков на живые организмы. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции.
51.	Зачет по теме «Учение об эволюции»	Содержание всей темы.
6. Происхождение человека (антропогенез) (5ч)		

51.	Место человека в системе органического мира. <i>§44</i>	Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.
53.	Доказательства эволюционного происхождения человека. <i>§45</i>	Антропогенез. Накопление фактов о происхождении человека. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения.
54.	Этапы эволюции человека. <i>§46, 47, заполнить таблицу</i>	Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние. Современные люди. Биосоциальная сущность человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.
55.	Человеческие расы, их родство и происхождение. <i>§48, 49, с.183 - 184</i>	Человеческие расы: негроидная, монголоидная, европеоидная. Их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид.
56.	Зачет по теме «Происхождение человека (антропогенез)»	Содержание всей темы.
7. Основы экологии (12 ч)		
57.	Условия жизни. Среды жизни и экологические факторы. <i>§50</i>	Экология – как наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Среды жизни на Земле. Экологические факторы. Влияние экологических факторов на организмы.
58.	Основные закономерности действия факторов среды на организмы. <i>§51</i>	Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные; их влияние на организм. Основные экологические законы. Фотопериодизм.
59.	Приспособленность организмов к действию факторов среды. <i>§52, сообщения</i>	Приспособленность организмов к различным экологическим факторам среды (на примере температуры или влажности): экологические группы и жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов.
60.	Биотические связи в природе. <i>§53</i>	Типы взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз). Пищевые связи в экосистемах. Функциональные группы организмов в биоценозе: продуценты, консументы, редуценты. Значение биотических связей.
61.	Популяции как форма существования видов в природе. <i>§54</i>	Взаимосвязь организмов в популяции. Популяция. Популяция – форма существования вида в природе. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура.
62.	Функционирование популяции и динамика ее численности в природе.	Популяция. Функционирование популяции в природе. Динамика численности популяций в природе. Биотические связи в регуляции численности.

	§55	
63.	Биоценоз как сообщество живых организмов в природе. §56	Естественные и искусственные биоценозы. Структура сообщества живых организмов. Биотоп. Эдификаторы. Экологические ниши. Роль видов в природе. Особенности агроэкосистем.
64.	Понятие о биогеоценозе и экосистеме. §57	Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Биогеоценоз как биосистема и как экосистема, его компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме.
65.	Развитие и смена биогеоценозов. §58	Саморазвитие биогеоценозов. Первичные и вторичные сукцессии. Продолжительность и значение сукцессии.
66.	Изучение и описание экосистем своей местности. Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме. <i>Повторить §57</i>	Состояние экосистемы своей местности. Видовое разнообразие. Плотность популяции. Биомасса. Взаимоотношения организмов. Свойства экосистемы.
67.	Основные законы устойчивости живой природы. §59	Цикличность в экосистемах. Биологическое разнообразие в экологических системах.
68.	Биосфера как глобальная экосистема. Экологические проблемы. §60 <i>Записи в тетради</i>	Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Учение В.И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биоразнообразия в устойчивом развитии биосферы. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы: парниковый эффект, кислотные дожди, опустынивание, сведение лесов, появление озоновых дыр, загрязнение окружающей среды. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.