

**Рабочая программа учебного предмета
«Биология»
9 класс**

Пояснительная записка

Рабочая программа для 9 классов призвана обеспечить реализацию Федерального компонента Государственного образовательного стандарта по предмету биология и превышает его в разделах: общий обзор организма человека, опора и движение, внутренняя среда организма, кровеносная система, дыхание, питание, выделение, покровы тела, обмен веществ и энергии, нервная система, органы чувств, эндокринная система, размножение и развитие; признаки живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды.

Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

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

- **освоение знаний о роли биологии для развития медицины**

- 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;

- **овладение умениями применять биологические знания для объяснения взаимосвязи строения и функций клетки и ее органоидов, тканей, органов, систем органов и других биологических систем;**

- 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;

- **повышение уровня культуры выпускников основной школы, их компетентности в ситуациях, связанных с защитой окружающей среды;**

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, 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, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Общая характеристика учебного предмета

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить основные знания и умения, значимые для формирования

общей культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Основу структурирования содержания курса биологии составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее многообразие и эволюция, в соответствии с которыми выделены блоки содержания: Признаки живых организмов; Система, многообразие и эволюция живой природы; Человек и его здоровье; Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Основу изучения курса биологии составляют эколого-эволюционный и функциональный подходы, в соответствии с которыми акценты в изучении многообразия организмов переносятся с рассмотрения особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнение в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах. В содержании раздела «Человек и его здоровье» особое внимание уделено социальной сущности человека, его роли в окружающей среде.

В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени (15 ч на ступени основного общего образования) для более широкого использования, наряду с традиционным уроком, разнообразных форм организации учебного процесса, проведения лабораторных и практических работ, внедрения современных педагогических технологий.

Методической основой изучения курса биологии, направленной на формирование у учащихся логического мышления и навыков организации собственного труда, пользования литературой, организации межличностных отношений является логика структуры программы. Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных и межпредметных связей, а также возрастными особенностями развития обучающихся.

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Дается определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками, что позволяет учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем. Знания об особенностях строения и функционирования человеческого организма, полученные в курсе, научно обосновывают необходимость ведения здорового образа жизни. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене. Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

Рабочая программа для 8 класса предусматривает изучение материала в следующей последовательности. На первых уроках рассматривается биосоциальная природа человека, определяется место человека в природе, раскрывается предмет и методы анатомии, физиологии и гигиены, приводится знакомство с разноуровневой организацией организма человека. На последующих уроках дается обзор основных систем органов человека, вводятся сведения о нервной и гуморальной регуляции деятельности организма человека, их взаимосвязи, об обмене веществ, об анализаторах, поведении и психике. На последних занятиях рассматривается индивидуальное развитие человека, наследственные и приобретенные качества личности.

Изучение предмета дает возможность понять взаимосвязь строения и функций органов и систем и убедиться в том, что выбор того или иного сценария поведения возможен лишь в определенных границах, за пределами которых теряется волевой контроль, и процессы идут по биологическим законам, не зависящим от воли людей.

Таким образом, выбор между здоровым образом жизни и тем, который ведет к болезни, возможен лишь на начальном этапе. Отсюда следует важность знаний о строении и функциях человеческого тела, о факторах, укрепляющих и нарушающих здоровье человека. Методы самоконтроля, способность выявить возможные нарушения здоровья и вовремя обратиться к врачу, оказать при необходимости доврачебную помощь, отказ от вредных привычек – важный шаг к сохранению здоровья и высокой работоспособности. Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче общаться в коллективе сверстников.

Программа 9 класса предусматривает изучение теоретических и прикладных основ общей биологии. Разделы и темы курса изучаются в соответствии с эволюционным подходом. Критерии живых систем, уровни организации живой материи логически выстроены по принципу развития живой материи от простого к сложному. Согласно основным этапам биопоэза, уровни организации живых систем изучаются в следующей последовательности: молекулярно-генетический, клеточный, органно-тканевый, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

В 9 классе обучающиеся обобщают знания о жизни и уровнях её организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщают и углубляют понятия об эволюционном развитии организмов. Полученные биологические знания служат основой при изучении экологии организма, популяции, биогеоценоза, биосферы, ноосферы.

Основной формой организации учебного процесса является урок (вводные уроки, уроки изучения нового материала, комбинированные уроки, уроки формирования умений, уроки проверки и контроля, уроки повторения изученного материала, обобщающие уроки, семинары).

Основные группы технологий применяемые на уроках биологии:

- технология объяснительно-иллюстративного обучения
- технология развивающего обучения
- проектная технология
- технология дебатов
- технология проблемно – диалогового обучения

Примерная программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» при углубленном изучении являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках, написание проектов, участие в дебатах.

Важнейшим механизмом формирования компетентности обучения является словесный метод обучения. К этому методу относится монологическая речь учителя (рассказ, объяснение, лекция, разъяснение способов деятельности, приемов работы с каким-либо источником биологической информации), работа учащихся с текстом учебника и другой дополнительной литературой. Часто используется диалогическая форма: беседа с классом, работа школьников с вопросами и заданиями учебника. Широко используются учебные картины, иллюстрированные таблицы, экранные пособия, педагогический рисунок, видеопрезентации, учебные фильмы. В составе практических методов выделяются наблюдения объектов и явлений в природе, работа с карточками, схемами, таблицами, микроскопом.

Система уроков ориентирована на развитие познавательной активности обучающихся, их мотивации к самостоятельной учебной работе. В связи с этим осуществляется работа по составлению конспектов, подготовки презентаций, докладов, проектов, рисунков, таблиц, схем, оформление лабораторных работ.

Работа с немymi рисунками позволит диагностировать сформированность умения узнавать (распознавать) системы органов, органы и другие структурные компоненты человека. Работа с таблицами и познавательные задачи, требующие от ученика размышлений или отработки навыков сравнения, сопоставления выполняются на уроках и предлагаются в качестве домашнего задания.

Для углубления знаний и расширения кругозора учащихся, с целью профессиональной ориентации, воспитания уважительного отношения к профессии медика рекомендуется проведение экскурсий. Возможный перечень экскурсий:

1. Экскурсия в анатомический музей Уральского государственного Медицинского университета.
2. Экскурсия в городской центр переливания крови «Сангвис».
3. Экскурсии в лаборатории городских больниц (в соответствии с возможностями МАОУ).

При отсутствии возможностей для проведения экскурсий необходимо активно использовать технические средства обучения для показа современных достижений техники и технологий: видеозаписи, мультимедиа продукты, ресурсы Интернет, встречи с выпускниками медико – биологического профиля.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника линии УМК «Биология-Сферы» 5–9 классов:

- учебник: Сухорукова Л.Н. Биология. Человек. Культура здоровья: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждения, изд. «Просвещение», – М.: Просвещение, 2012.-160 с.. (Гриф: Допущено МО и науки РФ)
- учебник: Сухорукова Л.Н. Биология Живые системы и экосистемы 9 класс.: учеб. Для общеобразоват. учреждения.- М.: Просвещение, 2010. – 143 с. (Гриф Рекомендовано МО и науки РФ)

Описание места учебного предмета в учебном плане.

На изучение предмета отводится 3 часа в неделю, 105 часов в год, 210 часов за весь период обучения. Рабочая программа для 8 и 9 классов предусматривает обучение биологии в объеме 2 часов в неделю за счет обязательной части учебного плана гимназии и 1 час из регионального (национально – регионального) компонента и компонента ОУ. Реализация программы осуществляется следующим образом: в 8 классе 3 часа в неделю весь год, в 9 классе 4 часа в неделю в первом полугодии, 2 часа в неделю во втором полугодии.

Требования к уровню подготовки выпускников.

(жирным шрифтом выделены дополнительные требования к уровню подготовки, которые формируются за счет углубленного изучения предмета)

В результате изучения учебного предмета обучающиеся должны знать:

1. 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.
2. 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.
3. Особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.
4. Место человека в системе органического мира, биосоциальную природу человека.
5. Науки, изучающие человека, историю и методы изучения человека.

6. Особенности строения и основные процессы жизнедеятельности клеток человеческого организма.
7. Особенности строения и функции основных тканей тела человека: эпителиальных, мышечных, соединительных, нервных. Структуру и функции синапса.
8. Строение и функции органов, систем органов, их взаимосвязь. Нервно-гуморальную регуляцию деятельности организма.
9. Развитие человеческого организма.
10. Типы высшей нервной деятельности. Механизмы формирования памяти, этапы развития речи, характеристики внимания, значение эмоций в жизни человека.
11. Понятие о болезни. Основные заболевания всех систем органов человека, правила профилактики данных заболеваний.
12. Правила гигиены систем органов.
13. Знание механизмов основных процессов жизнедеятельности на организменном и клеточном уровнях организации
14. Особенности организменного уровня организации живой материи:
 - а) организм человека - сложная биологическая система
 - б) пространственная и временная структура организма
 - в) взаимосвязь организма с внешней средой
 - г) саморегуляция в организме человека, основанная на принципе прямых и обратных связей

В результате изучения учебного предмета обучающиеся должны уметь:

1. Объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; 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;
2. 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
3. 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.
4. Выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме
5. Сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения.
6. Определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация).

7. Анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.
8. 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).
- 9. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей, органов и систем органов.**
- 10. Сравнить строение и функции систем органов человека и млекопитающих животных.**
- 11. Пользоваться микроскопом, определять различные типы тканей, клеток.**
- 12. Обосновывать особенности человека, обусловленные прямохождением, трудовой деятельностью, членораздельной речью, уровнем развития головного мозга.**
- 13. Объяснять вред курения, алкоголя, наркотиков на организм.**
- 14. Обосновывать правила гигиены систем органов, необходимость соблюдения режима труда и отдыха.**
- 15. Объяснять влияние физического труда и спорта на организм.**
- 16. Давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам.**
- 17. Анализировать заболеваемость школьников, используя статистические данные, полученные у медицинского работника школы.**

В результате изучения учебного предмета обучающиеся должны использовать знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. Соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; инфекционных и простудных заболеваний.
2. Оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего.
3. Рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде.
4. Проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

Содержание и тематическое планирование с указанием основных видов учебной деятельности обучающихся

(жирный шрифт – выделены темы из ФГОС, курсив – темы, рассматривающие вопросы углубления)

9 класс - Биология

Раздел, количество часов.	Элементы содержания		Характеристика видов учебной деятельности.
	Теоретическая составляющая	Практическая составляющая	

<p>1. Биология как наука. Методы биологии. 4 часа</p>	<p>Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биология – наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов.</p>	<p>Анализ и оценка этических аспектов современных исследований в биологии</p>	<p>Анализ и оценка этических аспектов современных исследований в биологии Анализ научного и контрольного опыта Осуществлять см поиск биоинформации в различных источниках</p>
<p>2. Признаки живых организмов 60 часов.</p>	<p>Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение и химический состав вирусов <i>Белки. Катализаторы. Полисахариды. Нуклеиновые кислоты. Деление клетки – митоз. Значение митоза. Деление клетки – мейоз. Значение мейоза. Организм – целостная саморегулирующаяся система. Связь организма с внешней средой. Размножение и развитие организмов. Бесполое и половое размножение организмов. Гаметогенез: овогенез, сперматогенез. Оплодотворение, индивидуальное развитие организма. Определение пола. Возрастные периоды онтогенеза человека.</i> ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ - ОСНОВА РАЗМНОЖЕНИЯ, РОСТА И РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗМОВ. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов, ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ КАК ОСНОВА ЦЕЛОСТНОСТИ МНОГОКЛЕТОЧНОГО ОРГАНИЗМА.</p>	<p>Демонстрации: Клетки растений, животных, грибов и бактерий. Хромосомы. Деление клетки. Половое и бесполое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Изменчивость у организмов. Порода, сорт. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Признаки вида. Проведение простых биологических исследований: наблюдения за ростом и развитием растений и животных; клеток и тканей на готовых микропрепаратах и их описание; ПРИГОТОВЛЕНИЕ МИКРОПРЕПАРАТОВ</p>	<p>Знать особенности строения вирусов, жизненный цикл. Устанавливать взаимосвязь строения и функций белков Анализировать особенности строения и функционирования углеводов. Особенности строения и функционирования нуклеиновых кислот (составление конспекта, таблицы). Знать особенности редупликации нуклеиновых кислот (решение задач). Знать примеры заболеваний, причины возникновения Работа с микроскопом Знать и объяснять строение и функции Описывать этапы фотосинтеза, условия необходимые для протекания процесса Знать этапы синтеза белка (решение задач)</p>

	<p>Признаки живых организмов, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. ПОВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ (РЕФЛЕКСЫ, ИНСТИНКТЫ, ЭЛЕМЕНТЫ РАССУДОЧНОГО ПОВЕДЕНИЯ). Наследственность и изменчивость - свойства организмов. ГЕНЕТИКА - НАУКА О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ. <i>Наследственность - свойство организма. Основные законы наследования. Закон единообразия гибридов первого поколения, закон расщепления, закон независимого наследования, наследование, сцепленное с полом, сцепленное наследование, взаимодействие генов</i></p> <p>НАСЛЕДСТВЕННАЯ И НЕНАСЛЕДСТВЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ. ПРИМЕНЕНИЕ ЗНАНИЙ О НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ, ИСКУССТВЕННОМ ОТБОРЕ ПРИ ВЫВЕДЕНИИ НОВЫХ ПОРОД И СОРТОВ. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.</p> <p>Система, многообразие и эволюция живой природы</p> <p>Система органического мира. ОСНОВНЫЕ СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ КАТЕГОРИИ, ИХ СОПОДЧИНЕННОСТЬ. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Роль растений, животных, бактерий, грибов и лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности. Вирусы - неклеточные формы. Возбудители и переносчики заболеваний растений, животных и человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными, растениями, бактериями, грибами и вирусами. Оказание первой помощи при отравлении грибами. ЗНАЧЕНИЕ РАБОТ Р.</p>	<p>РАСТИТЕЛЬНЫХ КЛЕТОК И РАССМАТРИВАНИЕ ИХ ПОД МИКРОСКОПОМ; СРАВНЕНИЕ СТРОЕНИЯ КЛЕТОК РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ГРИБОВ И БАКТЕРИЙ; распознавание органов, систем органов растений и животных; выявление изменчивости организмов.</p> <p>Лабораторная работа. Выявление изменчивости у организмов.</p>	<p>Знать этапы синтеза белка, составление схем в тетради</p> <p>Знать сущность энергетического обмена, решение задач</p> <p>Составление схем в тетради, решение задач</p> <p>Охарактеризовать протекание и результат митоза, условия обеспечивающие постоянство числа хромосом в клетке</p> <p>Охарактеризовать протекание и результат мейоза, условия обеспечивающие уменьшение числа хромосом в клетке</p> <p>Молекулярные и генетические основы наследственности, анализ, обобщение.</p> <p>Оценивать роль размножения для поддержания численности популяций в природе</p> <p>Составление схем гаметогенеза</p> <p>Решение генетических задач</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>КОХА И Л. ПАСТЕРА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАКТЕРИЙ И ГРИБОВ В БИОТЕХНОЛОГИИ. <i>Биологические и социальные факторы эволюции человека. Высшая нервная деятельность. Рефлекторная теория И.М. Сеченова и И.П. Павлова. Возбуждение, торможение. Взаимная индукция. Доминанта.</i></p> <p>Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. ДВИЖУЩИЕ СИЛЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭВОЛЮЦИИ. <i>Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции. Саморегуляция численности популяций. Современная эволюционная теория.</i></p>		
<p>3.Взаимосвязи организмов и окружающей среды 28 часов.</p>	<p>СРЕДА - ИСТОЧНИК ВЕЩЕСТВ, ЭНЕРГИИ И ИНФОРМАЦИИ. ЭКОЛОГИЯ КАК НАУКА. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).</p> <p>Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме.</p>	<p><i>Демонстрации:</i> Экологические факторы. Экосистема. Структура экосистемы. Пищевые цепи и сети. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Типы взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Агроэкосистема.</p>	<p>Практическая работа. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Лабораторная работа. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Практическая работа. Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме. Практическая работа. Изучение и описание экосистемы своей местности.</p>

	<p>Особенности агроэкосистем. Биосфера - глобальная экосистема. В.И. ВЕРНАДСКИЙ - ОСНОВОПОЛОЖНИК УЧЕНИЯ О БИОСФЕРЕ. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.</p>	<p>Границы биосферы. Практическая работа. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Лабораторная работа. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Практическая работа. Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме. Практическая работа. Изучение и описание экосистемы своей местности. Практическая работа. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье. Практическая работа. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы. Проведение простых биологических исследований: наблюдения за сезонными изменениями в живой природе; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); выявление</p>	<p>Практическая работа. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье. Практическая работа. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме; анализ и оценка воздействия факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.</p>	
<p>4.Повторение и обобщение материала 3 часа</p>			<p>Обсуждение вопросов семинара. 1.Семинар «Молекулярный уровень организации жизни» 2.Семинар «Клеточный уровень организации жизни» 3.Семинар «Организменный уровень организации жизни»</p>
<p>Резервное время – 10 часов.</p>			<p>повторение, проектная деятельность, подготовка к ОГЭ по биологии</p>

Критерии оценивания и краткое описание системы оценки достижений обучающихся

В течении учебного года проводится мониторинг достижений обучающихся по различным видам деятельности: устный ответ, письменная самостоятельная работа, лабораторная работа, зачет и другие.

Вариант системы контроля в 9 классе представлен в таблице.

Четверть формы контроля	1 четверть количество	2 четверть количество	3 четверть количество	4 четверть количество	Учебный год количество
Устный ответ	Индивидуально в течении года (по желанию обучающихся или вызове учителем)				
Самостоятельная проверочная работа (письменно)	1			1	2
Тестирование	1 (входная диагностика)	1	1	1	4
Диктант		1	1		2
Семинар			3		3
Проектная деятельность	(индивидуально по желанию обучающегося)				
Дебаты			1		1
Пробные ОГЭ		1		1	2

Критерии оценивания устных ответов обучающихся.

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 внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3":

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.

Критерии оценивания лабораторных и практических 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 выполнил требования к оценке "5", но:

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 обнаружилось 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.

Критерии оценивания терминологического диктанта.

Диктант по терминам проводится всегда на 2 варианта, в каждом варианте предложено 10 биологических понятий из изученной темы.

Отметка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Отметка «4» ставится при наличии 1-2 ошибок в формулировке понятий

Отметка «3» ставится при наличии 3-4 ошибок в формулировке понятий

Отметка «2» ставится, если допущено 5 и более ошибок

Критерии оценивания самостоятельных письменных работ

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;

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.

Критерии оценивания тестовых работ

Задания с выбором ответа (закрытый тест), задания «дополните предложение» (открытый тест) оцениваются в один и два балла соответственно. Как правило, на одно задание с выбором ответа приходится около минуты, а на составление свободного ответа – около трёх минут. Пример открытого теста: прочитайте текст, заполните пропущенные места. «В хлоропластах зеленых растений поглощается ..., выделяется ... и образуется ... только на свету. При дыхании растений и в темноте, и на свету поглощается ... и выделяется ...» (3). Оптимально на одной контрольной работе дать 25 заданий:

Критерии оценок: «5»: 16 + 4 (80 – 100 % от общего числа баллов) (20 с выбором ответа и 5 со свободным ответом). «4»: 14 + 3 (70 - 75 %) «3»: 12 + 0 или 10+2 (50 - 65 %).

Так как количество заданий в зависимости от темы курса в работах, разное лучше ориентироваться по процентам.

Критерии оценивания годового итогового зачета

Зачетная работа составлена в 2 частях (приближена к ОГЭ и ЕГЭ, включает часть заданий в формате тестов и часть заданий с открытыми вопросами (требуют развернутого ответа).

Тестовая часть – каждый ответ оценивался в 1 балл

30 – 31 балл – отметка «5»

24 – 29 баллов – отметка «4»

17 – 23 балла – отметка «3»

16 и менее баллов – отметка «2»

Открытая часть – дать свободный, развернутый ответ на вопрос:

отметки ставились по общепринятой шкале ОГЭ и ЕГЭ (3 балла за ответ)

3 балла – полный ответ

2 балла – присутствует 2 элемента ответа (ответ полный, но допущена грубая биологическая ошибка)

1 балл – присутствует 1 элемент ответа

0 баллов –нет ответа, ответ неверный

5-6 баллов – 5

3-4 балла – 4

2 балла – 3

0 -1 балл – 2

Итоговая отметка выставляется с учетом полноты ответов на открытую часть заданий и итогов тестовой части заданий.

При выставлении четвертных оценок учитываются все текущие отметки обучающегося, полученные в течении четверти. При выставлении годовой отметки учитываются все четвертные отметки обучающегося и итоги годового итогового зачета за весь курс 8 класса.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности.

Учебник:

- учебник: Сухорукова Л.Н. Биология Живые системы и экосистемы 9 класс.: учеб. Для общеобразоват. учреждений.- М.: Просвещение, 2010. – 143 с. (Гриф Рекомендовано МО и науки РФ)

•

Дополнительная литература для обучающихся:

- Беркинблит М.Б. Нейронные сети. Учебное пособие .-М.:МИРОС и ВЗМШ РАО.1993.
- Биология. 9 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА.-авт.-сост. С.Б.Циклов. - Ярославль: Академия развития, 2010.- 192 С.
- Кириленко А.А. Биология. 8-11 классы. Подготовка к ЕГЭ и ГИА 9. Тематические тесты.-Ростов н/Д:Легион, 2013. – 298 с.
- Колесов Д.В. и др. Биология. Человек: Учеб. Для 8 кл. общеобразоват. Учеб. заведений. – 2-е изд., испр. - М.: Дрофа, 2012. – 336 с.
- Лернер Г. И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. 9 класс./ -М.: Аквариум, 1998.-240 с.
- Лернер Г. И. Человек. Анатомия, физиология, гигиена. Поурочные тесты и задания. 9 класс./ -М.: Аквариум, 1998.-240 с.
- Резанова Е.А., Антонова И.П., Резанов А.А., Биология человека. В таблицах и схемах.- М. « Школа XXI век» - 208 с.

Методическая литература для учителя:

- Заяц Р.Г. Биология. Тестовые задания с решениями. – Минск6 Букмастер, 2013. – 464 с.
- Методические рекомендации. УМК "Биология. Человек. Культура здоровья. 8 класс" Авторы: Сухорукова Людмила Николаевна, Кучменко Валерия Семеновна, Дмитриева Елена Александровна
- Муртазин Г.М. Активные формы и методы обучения биологии. Человек и его здоровье.-М.:Просвещение.1989.
- Сухорукова Л. Н. Биология. Живые системы и экосистемы. Методические рекомендации. 9 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений., изд – во «Просвещение». – М.: «Просвещение», 2010. – 112 с.

Учебное и прочее оборудование:

№	Название ТС	Количество
1.	Компьютер (системный блок + монитор)	1
2.	Проектор мультимедийный с экраном	1
3.	МФУ Samsung	1
4.	Парта ученическая	15
5.	Доска учебная	1
6.	Стул ученический	30
7.	Стол кафедра	2
8.	Стул мягкий	2
9.	Компьютерный стол	1
10	Приставка технологическая	2
11	Стенка (набор из 7 шкафов)	1
12	Тумба под телевизор	1
13	Стул для компьютерного стола	1
14	Стеллаж для макетов	1
15	Стол лабораторный	1
16	Полка на стене	4
17	Тумба под таблицы	1
18	Доска пробковая	1

1. Скелет человека.
2. Наборы костей: натуральные, пережженные.
3. Муляжи (сборные и разборные) органов и других биосистем:
 - Ухо
 - Глаз
 - Гортань
 - Сердце
 - Головной мозг
 - Клетка
 - Синтез белка
 - ДНК
 - Деление клетки – митоз, мейоз
 - Перекрест хромосом

4. Микропрепараты по анатомии человека, общей биологии.
5. Гербарий по морфологии и биологии растений.
6. Гербарий культурных растений
7. Набор муляжей плодов гибридных полиплоидных растений и исходные формы.
8. Учебные таблицы по общей биологии:
 - Прокариотическая клетка (Биосфера)
 - Вирусы (Структурная организация живых организмов)
 - Эукариотическая клетка (Эволюционное древо приматов и человека)
 - Белки и ферменты
 - Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ)
 - Хромосомы (Гомеостаз)
 - Митоз (Иммунная система человека)
 - Филогенетическое древо животного мира (Иммунный ответ)
 - Филогенетическое древо растительного мира (Приспособления клюва и лап к различным условиям обитания)
 - Нуклеиновые кислоты
 - Белки
9. Рельефные таблицы:
 - Внутреннее строение человека
 - Челюсть человека
 - Пищеварительный тракт
 - Железы внутренней секреции
 - Строение сердца
 - Строение легких
 - Строение спинного мозга
 - Кишечник
 - Почка
10. Учебные таблицы по системам органов, отдельным органам человека:
 - Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани.
 - Нервные клетки и схема рефлекторной дуги.
 - Скелет.
 - Строение костей и типы их соединения.
 - Череп человека.
 - Кровеносная система.
 - Схема кровообращения.
 - Кровь.
 - Фазы работы сердца.
 - Дыхание и сокращение сердца при покое и работе.
 - Изучение работы пищеварительных желез.
 - Зубы.
 - Органы выделения.
 - Кожа.
 - Схема строения нервной системы.
 - Спинной мозг и схема коленного рефлекса.
 - Головной мозг человека.
 - Обонятельный и вкусовой анализатор.
 - Слуховой анализатор.
 - Зрительный анализатор.
 - Образование и внешнее торможение условного рефлекса.
11. Приборы для измерения артериального давления
12. Спирометр
13. Жгуты

14. Микроскопы

Приложение № 1 9 класс. Биология.

стандарт - 70 часов (66 + 4 часа из резервного времени), 35 часов - углубление из Р(НР)К и компонента ОУ

Название раздела	Стандарт кол-во часов	Количество часов, темы	Итог кол-во часов
1. Биология как наука. Методы биологии.	4		4
2. Признаки живых организмов (34 ч)	34+ 4	22 <ol style="list-style-type: none"> 1. Строение и химический состав вирусов Белки. Катализаторы. 2. Строение и химический состав вирусов Полисахариды. 3. Строение и химический состав вирусов. Нуклеиновые кислоты. 4. Деление клетки – митоз. Значение митоза. 5. Деление клетки – мейоз. Значение мейоза. 6. Организм – целостная саморегулирующаяся система. Связь организма с внешней средой. 7. Размножение и развитие организмов. Бесполое и половое размножение организмов. 8. Гаметогенез: овогенез, сперматогенез. 9. Оплодотворение, индивидуальное развитие организма. 10. Определение пола. Возрастные периоды онтогенеза человека. 11. Наследственность - свойство организма. На 12. Основные законы наследования. Закон единообразия гибридов первого поколения. 13. Основные законы наследования, закон расщепления. 14. Основные законы наследования (решение генетических задач) 15. Основные законы наследования (Закон независимого наследования) (Решение генетических задач) 16. Основные законы наследования (Наследование, сцепленное с полом) 17. Основные законы наследования (Сцепленное наследование) 18. Основные законы наследования (Взаимодействие генов) 19. Биологические и социальные факторы эволюции человека. 20. Высшая нервная деятельность. Рефлекторная теория И.М. Сеченова и И.П. Павлова. Возбуждение, торможение. Взаимная индукция. Доминанта. 21. Саморегуляция численности популяций. 22. Современная эволюционная теория. 	60
3. Взаимосвязи организмов и окружающей	28		28

среды			
4. Повторение и обобщение материала		3 23. Семинар «Молекулярный уровень организации жизни» 24. Семинар «Клеточный уровень организации жизни» 25. Семинар «Организмальный уровень организации жизни»	3
Резервное время		10 Клетка – целостная биологическая система. Химический состав клетки. Деление клетки – митоз, мейоз. Размножение организма. Законы наследственности и изменчивости Циклы развития организмов Экскурсии	10
	70	35	105

Приложение № 2

Поурочное планирование.

Биология 9 класс.

3 часа в неделю (105 часов)

1 четверть.

Биология как наука. Методы биологии. 4 часа.

1. Введение. Биология как наука и методы. Биологические системы и экосистемы.
2. Методы биологического познания.
3. Уровни организации живой природы.
4. Значение биологической науки в деятельности человека.

Признаки живых организмов (60 часов)

5. Вирусы.
6. Строение и химический состав вирусов. Белки.
7. Строение и химический состав вирусов Белки. Катализаторы.

8. Строение и химический состав вирусов Полисахариды.
9. Строение и химический состав вирусов. Нуклеиновые кислоты.
10. Строение и химический состав вирусов. Нуклеиновые кислоты.
11. Вирусные заболевания. Значение вирусов.
12. Клетка – структурная единица жизни. **Лабораторная работа 1** «Рассматривание клеток под микроскопом».
13. Строение клетки. Функции органоидов (мембрана, цитоплазма).
14. Строение клетки. Функции органоидов (мембранные органоиды клетки).
15. Строение клетки. Функции органоидов (немембранные органоиды клетки).
16. Строение клетки. Функции органоидов (ядро, включения).
17. Прокариоты. Эукариоты.
18. Обмен веществ и энергии – основа жизнедеятельности клетки. Пластический обмен углеводов. Фотосинтез).
19. Обмен веществ и энергии. (Пластический обмен белков)
20. Обмен веществ и энергии. (Пластический обмен белков)
21. Обмен веществ и энергии. (Энергетический обмен в клетке)
22. Рост, развитие и жизненный цикл клеток.
23. Деление клетки – митоз.
24. Деление клетки – митоз. Значение митоза.
25. Деление клетки – мейоз.
26. Деление клетки – мейоз. Значение мейоза.
27. Организм – целостная саморегулирующаяся система. Связь организма с внешней средой.
28. Размножение и развитие организмов. Бесполое и половое размножение организмов.
29. Гаметогенез: овогенез, сперматогенез.
30. Оплодотворение, индивидуальное развитие организма.
31. Определение пола. Возрастные периоды онтогенеза человека.
32. Наследственность - свойство организма. Наследственная информация и ее носители. Гомологичные хромосомы, аллельные гены.
33. Основные законы наследования. Закон единообразия гибридов первого поколения.
34. Основные законы наследования, закон расщепления.
35. Основные законы наследования (решение генетических задач)
36. Основные законы наследования (Закон независимого наследования)

2 четверть

37. Основные законы наследования (Решение генетических задач)
38. Основные законы наследования (Наследование, сцепленное с полом)
39. Основные законы наследования (Сцепленное наследование)
40. Основные законы наследования (Взаимодействие генов)
41. Изменчивость – свойство организма. Классификация изменчивости. Ненаследственная изменчивость. **Лабораторная работа 2.** Выявление изменчивости у организмов.
42. Наследственная изменчивость, закономерности, значение.

Вид. Популяция. Эволюция видов.

43. Вид, его критерии.
44. Популяционная структура вида.
45. Саморегуляция численности популяций.
46. Структура популяций.
47. Теория Ч. Дарвина об эволюции видов.
48. Современная эволюционная теория. Популяция — единица эволюции
49. Факторы эволюции, поставляющие материал для отбора.
50. Борьба за существование, виды, значение.
51. Естественный отбор, его формы.
52. Естественный отбор, его формы.
53. Формирование приспособлений — результат эволюции.
54. Видообразование — результат действия факторов эволюции.
55. Экологическое и географическое видообразование.
56. Селекция — эволюция, направляемая человеком. Искусственный отбор и его творческая роль. Гибридизация. Искусственный мутагенез.
57. Систематика и эволюция.
58. Принципы классификации.
59. Доказательства и основные этапы антропогенеза.
60. Биологические и социальные факторы эволюции человека.
61. Высшая нервная деятельность. Рефлекторная теория И.М. Сеченова и И.П. Павлова. Возбуждение, торможение. Взаимная индукция. Доминанта.

62. Особенности высшей нервной деятельности человека. Слова — сигналы сигналов. Динамический стереотип. Сознание — высший уровень развития психики, свойственный человеку. Рассудочная деятельность животных. Бессознательные и подсознательные процессы.
63. Мышление и воображение. Память, её виды и формирование. Речь и её значение. Развитие и виды речи.
64. Эмоции, их виды и значение. Типы эмоциональных состояний. Чувство любви — основа брака и семьи. Темперамент. Типы высшей нервной деятельности.

3 четверть

Взаимосвязи организмов и окружающей среды (28 часов)

65. Экология как наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды.
66. Экологические факторы и их действие на организм. Ограничивающий фактор.
67. Приспособления организмов к различным экологическим факторам.
68. **Лабораторная работа.** Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).
69. Влияние природных факторов на организм человека. Ритмичная деятельность организма. Ритмы сна.
70. Влияние экстремальных факторов на организм. Стресс.
71. Влияние курения, алкоголя и наркотиков на организм.
72. Экосистемная организация живой природы. Экосистемы.
73. Структура экосистемы. Видовая и пространственная структура биоценоза.
74. Пищевые связи в экосистеме. Функциональные группы организмов в экосистеме: продуценты, консументы, редуценты. **Практическая работа 1.** Составление схем передачи веществ и энергии в цепях питания.
75. Популяция – элемент экосистемы. Типы взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). **Практическая работа 2.** Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме.
76. Конкуренция — основа поддержания видовой структуры биоценоза. Принцип Ф. Гаузе. Неконкурентные взаимоотношения между видами в биоценозе, их значение.
77. Разнообразие экологических систем. Природные и искусственные, наземные и водные, с богатым и бедным видовым составом экосистемы.
78. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме.
79. Экологические пирамиды. Разнообразие и ценность естественных биоценозов суши. **Практическая работа 3.** Изучение и описание экосистемы своей местности.
80. Развитие и смена сообществ и экосистем. Практическое значение знаний о развитии сообществ.
81. Агроэкосистемы. Особенности агроэкосистем. Пути повышения продуктивности и устойчивости агроценозов.
82. Биологическое разнообразие и пути его сохранения.
83. Биосфера – глобальная экосистема. Биосфера и ее границы.
84. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере.
85. Круговорот веществ и энергии в биосфере.
86. Круговорот веществ и энергии в биосфере.
87. Биосфера и здоровье человека. **Практическая работа 4.** Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.
88. Экологические проблемы: парниковый эффект, кислотные дожди.
89. Экологические проблемы: пустынивание, сведение лесов.
90. Экологические проблемы: «озоновые дыры», загрязнение окружающей среды.
91. **Практическая работа 5.** Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.
92. Концепция устойчивого развития биосферы.

Повторение и обобщение материала (3 часа)

93. Семинар «Молекулярный уровень организации жизни»
94. Семинар «Клеточный уровень организации жизни»
95. Семинар «Организменный уровень организации жизни»
96. – 105. Резервное время - повторение, подготовка к ОГЭ по биологии. (10 часов) Клетка – целостная биологическая система. Химический состав клетки. Деление клетки – митоз, мейоз. Размножение организма. Законы наследственности и изменчивости. Циклы развития. Экскурсии.