

**Учреждение образование
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

УО «ГГУ им. Ф. Скорины»

И.В. Семченко

(подпись)

(дата утверждения)

Регистрационный № УД- _____ /р.

БИОЛОГИЯ

**Учебная программа по дисциплине
для слушателей подготовительного отделения**

Факультет довузовской подготовки и обучения иностранных студентов

Кафедра довузовской подготовки и профориентации

Курс подготовительного отделения

Семестр (семестры) 1-2

Лекции 144 часа Экзамен –

Практические занятия 204 часов Зачет 1,2 семестры

Курсовой проект (работа) нет

Всего аудиторных часов по дисциплине 348 часов

Всего часов по дисциплине 348 часов Форма получения образования дневная

Составила О.И. Петрушина, ассистент

Учебная программа составлена на основе Программы вступительных испытаний для поступающих в высшие учебные заведения, утверждённой Приказом Министерства образования Республики Беларусь 15.12.2009 № 1193

Рассмотрена и рекомендована к утверждению в качестве рабочего варианта на заседании кафедры довузовской подготовки и профориентации

_____ 2010 г., протокол №__.

Заведующий кафедрой

доцент _____ В.И.Яцухно

Одобрена и рекомендована к утверждению методическим советом факультета довузовской подготовки и обучения иностранных студентов

_____ 2010 г., протокол №__.

Председатель

доцент _____ А.Ф.Васильев

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Знания по биологии, получаемые в школе, являются необходимыми, ценными для каждого жителя планеты. Изучение биологии в школе формирует у учащихся научную картину мира, общую биологическую культуру, экологический стиль мышления, значимость человека как неразрывного звена биосферы.

Программа по биологии для слушателей подготовительного отделения ориентирует на повторение и обобщение знаний, полученных слушателями ПО в средней школе. Обобщаются основные понятия, выделяются связи между ведущими идеями и понятиями, показывается их практическое и мировоззренческое значение, взаимосвязь строения и функций на молекулярном, клеточном, органическом уровнях организации живой материи.

Программа базируется на знаниях, полученных при освоении школьного курса по биологии. Она включает полностью программу базового уровня, в ней сохранены все разделы и темы. Материал для программы отобран с учетом биологических знаний, полученных учащимися на протяжении изучения всех разделов школьной программы по биологии.

Цель данной программы - быть основой для работы с абитуриентами. Программа независимо от будущей специальности позволяет каждому ориентироваться в требуемом объеме знаний по биологии.

Задачи:

а) обеспечить усвоение слушателями ПО основных положений биологической науки о строении и жизнедеятельности живых организмов, об их индивидуальном и историческом развитии, о системе органического мира;

б) ознакомить слушателей с развитием биологической науки, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, медицины, охранной природы;

в) научить сравнивать, анализировать, делать выводы, устанавливать причинно-следственные связи;

г) осуществлять экологическое, гигиеническое, половое воспитание слушателей в органической связи с их нравственным воспитанием.

Для усвоения биологических понятий, раскрытия сущности биологических явлений используются знания по физике, химии, географии и другим дисциплинам, что способствует формированию целостной системы естественнонаучных знаний.

В результате изучения дисциплины «Биология» абитуриент должен показать:

1) владение ведущими понятиями, закономерностями, законами, концепциями и теориями биологии;

2) знание строения и процессов жизнедеятельности бактерий, протистов, грибов, растений, животных и человека;

3) умение самостоятельно, свободно, правильно, осмысленно излагать программный материал;

4) умение оперировать полученными знаниями, использовать их для:

- объяснения свойств биологических объектов;
- описания важнейших биологических процессов;
- обоснования гигиенических правил, агроприемов;
- характеристики и сравнения биологических объектов или явлений;
- составления характеристики основных систематических категорий (типов, отделов, классов);
- определения причинно-следственных связей на примере изученных объектов, явлений и процессов;
- анализа особенностей строения и функционирования организмов во взаимосвязи со средой обитания;
- установления взаимосвязи строения и функций на молекулярном, клеточном и организменном уровнях организации живой материи;
- решения генетических задач (на применение законов Г. Менделя) и экологических задач.

Программ составлена для слушателей подготовительного отделения специальностей «Биология», «Психология», «Социальная педагогика» и «Физическая культура».

На изучение дисциплины отводится 174 часа, из них на лекции – 72 часа, на практические занятия – 102 часов. Программа предусматривает 8 контрольных работ.

РЕПОЗИТОРИЙ

1.3	<i>Побег</i>	4	2	2	-				Тест
	1. Строение побега. 2. Типы ветвления побега 3. Видоизменения побега 4. Почка, строение и расположение почек на стебле.								
1.4	<i>Стебель</i>	4	2	2	-				Тест
	1. Строение и функции стебля. 2. Рост стебля в длину и толщину. 3. Транспорт в стебле воды, минеральных и органических веществ. 4. Морфологическое разнообразие стеблей.								
1.5	<i>Лист</i>	4	2	2	-				Тест
	1. Функции листа. 2. Внешнее строение листа. 3. Микроскопическое строение листа. 4. Видоизменения листьев.								
1.6	<i>Цветок</i>	4	2	2	-				Тест
	1. Строение цветка. Стерильные и фертильные элементы и их особенности. 2. Образование пыльцы. Образование зародышевого мешка. 3. Опыление. Виды опыления. 4. Оплодотворение. Принцип двойного оплодотворения у покрытосеменных.								
1.7	<i>Семя</i>	4	2	2	-				Тест
	1. Строение семени двудольных и однодольных растений. 2. Образование семян. 3. Состав семян. Условие прорастания семян. 4. Питание и рост проростков.								
1.8	<i>Плод</i>	4	2	2	-				Тест
	1. Образование плодов.								

	2. Классификация плодов, их биологическое значение 3. Способы распространения плодов.								
1.9	<i>Строение цветкового растения</i>	2	-	2	-				Контрольная работа 1
	1. Вегетативные органы. 2. Генеративные органы. 3. Опыление и оплодотворение.								
2	Систематика растений	38	18	20	-	Иллюстрации рисунки, схемы,таблицы	[2] [5]		
2.1	<i>Вирусы</i>	4	2	2	-				тест
	1. Особенности организации вирусов. 2. Фаги и их жизненный цикл. 3. Возбудители заболеваний живых организмов. 4. Строение и жизненный цикл ВИЧ								
2.2	<i>Бактерии</i>	4	2	2	-				Тест
	1. Строение и жизнедеятельность бактерий. 2. Способы питания бактерий. 3. Роль бактерий в природе и жизни человека. 4. Болезнетворные бактерии и борьба с ними								
2.3	<i>Грибы</i>	4	2	2	-				Тест
	1. Общая характеристика грибов. 2. Строение, питание, размножение грибов. 3. Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы-паразиты. 4. Съедобные и ядовитые грибы.								
2.4	<i>Водоросли</i>	4	2	2	-				Тест
	1. Общая характеристика водорослей 2. Многообразие водорослей. 3. Зеленые водоросли. Представители, строение и размножение.								
2.5	<i>Лишайники</i>	4	2	2	-				Тест

	1. Общая характеристика лишайников 2. Особенности питания лишайников. 3. Способы размножения. 4. Роль лишайников в природе.							
2.6	<i>Высшие растения</i>	4	2	2	-			Тест
	1. Общая характеристика высших растений. 2. Понятия "спорофит", "гаметофит". 3. Чередование поколений у высших растений.							
2.7	<i>Мхи. Папоротники</i>	4	2	2	-			Тест
	1. Моховидные. Строение, размножение кукушкина льна. 2. Сфагновый мох, образование торфа. 3. Папоротниковидные. Строение, размножение щитовника мужского. 4. Особенности жизненных циклов.							
2.8	<i>Голосеменные</i>	4	2	2	-			Тест
	1. Общая характеристика голосеменных. 2. Строение и размножение. 3. Распространение хвойных. 4. Значение голосеменных в природе и жизни человека.							
2.9	<i>Покрытосеменные</i>	4	2	2	-			Тест
	1. Общая характеристика покрытосеменных 2. Характерные особенности организации 3. Многообразие покрытосеменных							
2.10	<i>Систематика растений</i>	2	-	2	-			Контрольная работа 2
	1. Низшие растения. 2. Высшие растения. 3. Циклы развития высших растений.							

3	Низшие беспозвоночные животные	44	18	26	-		Иллюстрации рисунки, схемы,таблицы	[3][6] [7]	
3.1	<i>Простейшие</i>	4	2	2	-				тест
	1.Общая характеристика. 2. Основные процессы жизнедеятельности. 3. Основные представители и их значение. 4. Среда обитания.								
3.2	<i>Тип Кишечнополостные</i>	4	2	2	-				Тест
	1.Общая характеристика. 2. Основные процессы жизнедеятельности. 3. Основные представители и их значение. 4. Среда обитания.								
3.3	<i>Тип Плоские черви</i>	6	2	4	-				Тест
3.3.1	1. Общая характеристика плоских червей. 2. Ресничные черви. Белая планария, общие черты организации, особенности строения в связи с образом жизни. 3. Цикл развития.	4	2	2	-				
3.3.2	1.Сосальщики. Печеночный сосальщик, общие черты организации, особенности строения в связи с образом жизни. 2. Ленточные черви. Бычий солитер. Приспособление к паразитическому образу жизни. 3. Циклы развития и смена хозяев у паразитических червей.	2	-	2	-				
3.4	<i>Тип Круглые черви</i>	4	2	2	-				Тест

	1. Общая характеристика. 2. Особенности строения и процессов размножения основных представителей. 3. Цикл развития и смена хозяина. 4. Меры борьбы с паразитическими червями.								
3.5	<i>Кольчатые черви</i>	6	2	4	-				Тест
3.5.1	1. Общая характеристика многощетинковых червей. 2. Строение и основные процессы жизнедеятельности на примере нервиса. 3. Размножение и развитие.	4	2	2	-				
3.5.2	1. Общая характеристика малощетинковых червей. 2. Строение и основные процессы жизнедеятельности на примере дождевого червя. 3. Многообразие кольчатых червей.	2	-	2	-				
3.6	<i>Тип Моллюски</i>	6	2	4	-				Тест
3.6.1	1. Общая характеристика типа. 2. Класс брюхоногие. Основные черты организации и процессы жизнедеятельности на примере виноградной улитки. 3. Размножение и развитие.	4	2	2	-				
3.6.2	1. Класс двустворчатые и головоногие. Основные черты организации и процессы жизнедеятельности 2. Размножение и развитие. 3. Многообразие моллюсков.	2	-	2	-				
3.7	<i>Тип Членистоногие</i>	4	2	2	-				Тест
	1. Общая характеристика членистоногих. 2. Систематика членистоногих. 2. Классы ракообразных, общая характеристика. 3. Строение и основные процессы жизнедеятельности. 4. Роль ракообразных в природе, их практическое значение.								
3.8	<i>Класс Паукообразные</i>	4	2	2	-				

	1. Общая характеристика паукообразных. 2. Строение и основные процессы жизнедеятельности. 3. Роль паукообразных в природе, их практическое значение.								
3.9	<i>Класс Насекомые</i>	4	2	2	-				
	1. Общая характеристика. 2. Строение и основные процессы жизнедеятельности. Циклы развития. 3. Роль насекомых в природе, их практическое значение.								
3.10	<i>Низшие беспозвоночные животные</i>	2	-	2	-				Контрольная работа 3
	1. Общие характеристики типов. 2. Основные процессы жизнедеятельности. 3. Значение.								
4	Высшие позвоночные животные	36	12	24	-	Иллюстрации рисунки, схемы, таблицы	[3][6] [7]		
4.1	<i>Тип Хордовые животные</i>	4	2	2	-				Тест
	1. Характеристика типа. 2. Сравнительная характеристика низших беспозвоночных и хордовых. 3. Ланцетник - низшие хордовые животные, общая характеристика и особенности строения.								
4.2	<i>Надкласс Рыбы</i>	8	2	6	-				Тест
4.2.1	1. Общая характеристика надкласса Рыбы. 2. Класс хрящевые рыбы. 3. Основные отряды: акулы, скаты. 4. Значение хрящевых рыб.	4	2	2	-				
4.2.2	1. Общая характеристика класса. 2. Идиоадаптации рыб к водной среде обитания.	2	-	2	-				Тест

	3. Основные процессы жизнедеятельности, размножение и развитие. 4. Сравнительная характеристика хрящевых и костных							
4.2.3	1. Особенности организации двоякодышащих. 2. Характерные особенности двулегочных 3. Общая характеристика лопастных и лучеперых рыб. 4. Отличительные особенности от лопастеперых.	2	-	2	-			
4.3	<i>Класс Земноводные</i>	4	2	2	-			Тест
	1. Общая характеристика. 2. Особенности строения, жизнедеятельности, размножение и развитие. 3. Многообразие земноводных. Их значение. 4. Происхождение земноводных.							
4.4	<i>Класс Пресмыкающиеся</i>	4	2	2	-			Тест
	1. Общая характеристика. 2. Особенности строения, жизнедеятельности, размножение и развитие. 3. Многообразие пресмыкающихся. Их значение. 4. Происхождение пресмыкающихся.							
4.5	<i>Класс Птицы</i>	4	2	2	-			Тест
	1. Общая характеристика класса. 2. Особенности строения, жизнедеятельности птиц в связи с полетом. 3. Происхождение птиц. 4. Роль птиц в природе и жизни человека.							
4.6	<i>Класс Млекопитающие</i>	10	2	8	-			Тест
4.6.1	1. Общая характеристика млекопитающих. 2. Морфологические признаки млекопитающих. 3. Основные отряды, представители, отличительные черты.	4	2	2	-			
4.6.2	1. Первозвери. Представители подкласса. 2. Основные процессы жизнедеятельности и развитие 3. Отличительные черты.	2	-	2	-			

4.6.3	1. Сумчатые. Общая характеристика. 2. Отличительные особенности подкласса 3. Представители.	2	-	2	-			
4.6.4	1. Многообразие плацентарных. 2. Характерные особенности. 3. Значение млекопитающих 4. Экология млекопитающих.	2	-	2	-			
4.7	<i>Высшие позвоночные животные</i>	2	-	2	-			Контрольная работа 4
	1. Общие характеристики классов. 2. Основные процессы жизнедеятельности. 3. Значение животных и их роль в природе.							
5	Человек и его здоровье	76	30	46	-	Иллюстрации рисунки, схемы,таблицы	[1][10 [14]	
5.1	<i>Организм человека</i>	6	2	4	-			Тест
5.1.1	1. Основные типы тканей организма человека. 2. Строение клеток и функции тканей. 3. Разновидности тканей. 4. Расположение тканей в организме человека.	4	2	2	-			
5.1.2	1. Основные системы органов их особенности и взаиморасположение в организме человека. 2. Функционирование органов. 3. Механизмы регуляции функций организма.	2	-	2	-			
5.2	<i>Нервная система</i>	8	2	6	-			Тест
5.2.1	1. Структура нервной системы. 2. Участие в регуляции жизненных процессов в организме. 3. Рефлекторный принцип работы нервной системы.	4	2	2	-			
5.2.2	1. Головной мозг. 2. Строение головного мозга.	2	-	2	-			

	2. Функции отделов головного мозга.								
5.2.3	1. Спинной мозг. 2. Особенности строения спинного мозга. 2. Функции отделов спинного мозга.	2	-	2	-				
5.3	<i>Высшая нервная деятельность</i>	4	2	2	-				Тест
	1. Безусловные и условные рефлексы. 2. Возникновение, торможение и значение условных рефлексов. 3. Особенности высшей нервной деятельности человека. 4. Гигиена нервной системы.								
5.4	<i>Железы внутренней секреции</i>	8	2	6	-				Тест
5.4.1	1. Механизмы регуляции функций в организме. 2. Классификация желез организма человека. 3. Щитовидная железа. Строение. Функции. 4. Гормоны щитовидной железы. Гипо- и гипер-функция щитовидной железы.	4	2	2	-				
5.4.2	1. Строение и функции надпочечников. 2. Строение и функции поджелудочной железы. 3. Гормоны, гипофункция и гиперфункция желез.	2	-	2	-				
5.4.3	1. Строение и функции эпифиза, гипофиза. 2. Строение и функции половых желез. 3. Гормоны и их воздействие на организм. Гипофункция и гиперфункция желез.	2	-	2	-				
ИТОГО		174	72	102	-				
5.5	<i>Опорно-двигательная система</i>	4	2	2	-				Тест

	<p>1. Значение опорно-двигательной системы.</p> <p>2. Состав, строение и рост костей.</p> <p>3. Соединения костей: неподвижное, полуподвижное, подвижное.</p> <p>4. Строение скелета человека и его особенности.</p>								
5.6	<i>Мышцы</i>	4	2	2	-				Тест
	<p>1. Мышцы и их функции. Строение мышцы.</p> <p>2. Типы мышечной ткани</p> <p>3. Механизм работы мышц.</p> <p>4. Значение двигательной активности для сохранения здоровья.</p>								
5.7	<i>Кровь</i>	4	2	2	-				Тест
	<p>1. Внутренняя среда организма.</p> <p>2. Состав и функции крови.</p> <p>3. Иммуитет.</p> <p>4. Группы крови.</p>								
5.8	<i>Кровообращение</i>	6	2	4	-				Тест
5.8.1	<p>1. Виды кровеносных сосудов.</p> <p>2. Строение и особенности сосудов в связи с выполняемыми функциями.</p> <p>3. Особенности капиллярной сети.</p>	4	2	2	-				
5.8.2	<p>1.Строение и функции сердца.</p> <p>2. Понятие о нервной и гуморальной регуляции деятельности сердца.</p> <p>3. Круги кровообращения.</p> <p>4.Движение крови по сосудам. Пульс и кровяное давление.</p>	2	-	2	-				
5.9	<i>Пищеварение</i>	4	2	2	-				Тест

	<p>1. Пищеварительные ферменты и их значение.</p> <p>2. Основные процессы пищеварения в ротовой полости и желудке.</p> <p>3. Нервная и гуморальная регуляция отделения желудочного сока.</p> <p>4. Строение и функции кишечника.</p>								
5.10	<i>Пищеварительные железы. Витамины</i>	6	2	4	-				Тест
5.10.1	<p>1. Слюнные железы.</p> <p>2. Условнорефлекторное и безусловнорефлекторное выделение слюны и желудочного сока.</p> <p>3. Строение и функции печени.</p> <p>4. Поджелудочная железа. Особенности функционирования.</p>	4	2	2	-				
5.10.2	<p>1. Значение витаминов.</p> <p>2. Жирорастворимые витамины.</p> <p>3. Водорастворимые витамины.</p> <p>4. Авитаминозы. Гигиена питания.</p>	2	-	2	-				
5.11	<i>Дыхание</i>	4	2	2	-				Тест
	<p>1. Органы дыхания и их строение. Голосовой аппарат</p> <p>2. Газообмен в легких и тканях. Механизм дыхательных движений.</p> <p>3. Гуморальная и нервная регуляция дыхания.</p> <p>4. Гигиена дыхания. Значение дыхания.</p>								
5.12	<i>Выделение</i>	4	2	2	-				Тест
	<p>1. Строение органов мочевыделительной системы.</p> <p>2. Почки и их функции.</p> <p>3. Нервная и гуморальная регуляция мочевыделительной системы.</p> <p>4. Значение выделения продуктов обмена веществ.</p>								
5.13	<i>Кожа</i>	4	2	2	-				Тест

	1. Строение и функции кожи. 2. Роль кожи в регуляции теплоотдачи. 3. Гигиена кожи. Закаливание.								
5.14	<i>Анализаторы и органы чувств</i>	6	2	4	-				Тест
5.14.1	1. Понятия "анализатор", "орган чувств". 2. Строение органа зрения. 3. Зрительный анализатор. Возникновение зрительных ощущений. 4. Гигиена зрения.	4	2	2	-				
5.14.2	1. Строения органа слуха внешнее, среднее и внутреннее ухо. 2. Слуховой анализатор. 3. Возникновение слуховых ощущений. 4. Гигиена слуха.	2	-	2	-				Тест
5.15	<i>Размножение и развитие</i>	4	2	2	-				Контрольная работа 5
	1. Строение мужской и женской половых систем. 2. Половые железы и половые клетки 3. Оплодотворение. 4. Внутриутробное развитие.								
6	Основы цитологии	42	16	26	-		Логико-смысловые схемы, рисунки, таблицы	[5][8] [12][15]	
6.1	<i>Клетка - структурная и функциональная единица живого</i>	6	2	4	-				тест
6.1.1	1. Основные положения клеточной теории. 2. Предмет, задачи цитологии. 3. Методы цитологии.	4	2	2	-				
6.1.2	1. Основные компоненты клетки. 2. Сравнительная характеристика животной и растительной клеток. 3. Сравнение клеток прокариот и эукариот.	2	-	2	-				

6.2	<i>Химический состав клетки</i>	6	2	4	-				Тест
6.2.1	1. Макро-, микроэлементы живых клеток. 2. Неорганические вещества клеток. 3. Вода ее функции	4	2	2	-				
6.2.2	1. Белки. Строение, роль в жизнедеятельности клетки. 2. Углеводы строение, функции.. 3. Углеводы. Строение, функции. 4. Жиры. Строение, функции. 5. Нуклеиновые кислоты. АТФ	2	-	2	-				
6.3	<i>Строение клетки</i>	4	2	2	-				Тест
	1. Биологические мембраны и их строение, свойства и функции. Плазматическая мембрана. Оболочка клетки. 2. Цитоплазма: гиалоплазма, цитоскелет. 3. Органоиды клетки, их строение и функции.								
6.4	<i>Ядерный аппарат</i>	4	2	2	-				Тест
	1. Строение и функции ядра. 2. Хроматин. Хромосомы. 3. Кариотип и видовая специфичность.								
6.5	<i>Обмен веществ и превращение энергии в клетке</i>	6	2	4	-				тест
6.5.1	1. Обмен веществ и энергии в клетке. Ассимиляция. Диссимиляция. 2. Хлорофилл. Его роль в реакциях фотосинтеза. 3. Реакции световой и темновой фазы. 4. Значение фотосинтеза.	4	2	2	-				
6.5.2	1. Значение АТФ в энергетическом обмене клетки. 2. Подготовительный этап. 3. Бескислородный этап. 4. Кислородный этап.	2	-	2	-				
6.6	<i>Биосинтез белка</i>	4	2	2	-				Тест

	1. Ген и его роль в биосинтезе. Код ДНК. 2. Транскрипция. 3. Трансляция. 4. Реакции матричного синтеза.							
6.7	<i>Деление клеток</i>	4	2	2	-			Тест
	1. Хромосомы. Гаплоидный и диплоидный набор хромосом. 2. Подготовка клетки к делению. 3. Митоз и его значение. 4. Мейоз и его значение.							
6.8	<i>Размножение и индивидуальное развитие организмов</i>	6	2	4	-			Тест
6.8.1	1. Строение гамет. 2. Развитие яйцеклетки. 3. Развитие сперматозоидов. 4. Составление схем оогенеза и сперматогенеза.	4	2	2	-			
6.8.2	1. Дробление. Типы дробления. 2. Стадия бластулы и гастрюлы. 3. Зародышевые листки. 4. Органогенез. Закладка основных органов зародыша.	2	-	2	-			
6.9	<i>Клетка</i>	2	-	2	-			Контрольная работа 6
	1. Химический состав клетки. 2. Строение клетки. 3. Метаболизм клетки. 4. Деление клетки.							
7	Основные закономерности наследственности и изменчивости	30	12	18	-	Логико-смысловые схемы, таблицы	[9] [17]	
7.1	<i>Основы генетики</i>	8	2	6	-			Тест
7.1.1	1. Опыты Менделя, цитологические основы единообразия первого поколения. 2. Неполное доминирование.	4	2	2	-			

	3. Анализирующее скрещивание.							
7.1.2	1. Сущность второго закона Менделя. 2. Цитологические основы расщепления признаков во втором поколении. 3. Решение генетических задач с использованием второго закона Менделя.	2	-	2	-			
7.1.3	1. Дигибридное скрещивание. 2. Цитологические основы независимого наследования 3. Решение задач с использованием третьего закона Менделя.	2	-	2	-			
7.2	<i>Взаимодействие генов</i>	6	2	4	-			Тест
7.2.1	1. Доминантные и рецессивные гены. 2. Множественный аллелизм. 3. Группы крови. 4. Решение генетических задач на группы крови.	4	2	2	-			
7.2.2	1. Новообразование. 2. Эпистаз. 3. Полимерия. 4. Комплементарность. 5. Решение генетических задач на взаимодействие неаллельных генов.	2	-	2	-			
7.3	<i>Сцепленное наследование</i>	4	2	2				Тест
	1. Сущность хромосомной теории наследования. 2. Сцепление генов. Кроссинговер. 3. Представления о генетической карте хромосомы.							
7.4	<i>Генетика пола</i>	4	2	2				Тест
	1. Хромосомное определение пола, половые хромосомы. 2. Наследование признаков сцепленных с полом. 3. Цитоплазматическая наследственность.							
7.5	<i>Изменчивость модификационная</i>	4	2	2				тест

	1. Модификационная изменчивость и ее особенности. 2. Закон гомологических рядов. 3. Норма реакции. 4. Статистические закономерности модификационной изменчивости.								
7.6	<i>Наследственная изменчивость</i>	4	2	2					Тест
	1. Понятие мутационной и комбинативной изменчивости. 2. Мутации и их виды. 3. Мутагенные факторы. 4. Наследственные болезни человека.								
8	Основы селекции	8	4	4			Логико- смысловые схемы, таблицы	[9] [17]	
8.1	<i>Селекция животных и растений</i>	4	2	2	-				Тест
	1. Задачи современной селекции. 2. Основные методы селекции растений. 3. Основные методы селекции животных.								
8.2	<i>Селекция микроорганизмов</i>	4	2	2	-				Контрольная работа 7
	1 Основные методы селекции микроорганизмов 2. Биотехнология. Основные направления. 3. Значение селекции микроорганизмов.								
9	Эволюционное учение	16	8	8	-		Иллюстрации рисунки, схемы, таблицы	[1]	
9.1	<i>Эволюция живых систем</i>	4	2	2	-				Тест
	1. Основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина. 2. Движущие силы эволюции. 3. Результат эволюции: приспособленность								

	организмов, многообразие видов. 4. Современное представление об эволюции.							
9.2	<i>Вид и видообразование</i>	4	2	2	-			Тест
	1. Вид и его критерии. 2. Факторы и способы видообразования. Географическое и экологическое видообразование. 3. Макроэволюция и микроэволюция. Сравнительные характеристики микро- и макроэволюции.							
9.3	<i>Основные направления эволюционного прогресса</i>	4	2	2	-			Тест
	1. Гомологичные и аналогичные органы. 2. Дивергенция и конвергенция. Рудименты и атавизмы. 3. Переходные формы. Биогенетический закон. 4. Биологический прогресс и регресс. 5. Ароморфозы. Идиоадаптации. Дегенерации.							
9.4	<i>Происхождение человека</i>	4	2	2	-			Тест
	1. Место человека в системе органического мира. 2. доказательства происхождения человека от животных. 3. Движущая сила антропогенеза. 4. Человеческие расы, их происхождение и единство.							
10	Основы экологии	22	10	12	-	Рисунки, схемы, таблицы	[11][1 6]	
10.1	<i>Экологические факторы</i>	4	2	2	-			Тест
	1. Абиотические факторы. 2. Биотические факторы. 3. Деятельность человека как экологический фактор. 4. Ограничивающие факторы. Комплексное							

	воздействие факторов.							
10.2	<i>Популяция</i>	4	2	2	-			тест
	1. Экологические характеристики популяций. 2. Генетическая структура популяций. 3. Динамика численности популяции и ее регуляция.							
10.3	<i>Биогеоценозы</i>	6	2	4	-			Тест
10.3.1	1. Цепи питания в экосистемах. 2. Правило экологической пирамиды. 3. Виды экосистем.	4	2	2	-			
10.3.2	1. Взаимосвязи популяции в биогеоценозе 2. Круговорот веществ и превращение энергии в биогеоценозе. 3. Саморегуляция и смена биогеоценозов. 4. Агроценозы. Их особенность.	2	-	2	-			
10.4	<i>Биосфера</i>	4	2	2	-			Тест
	1. Биосфера и ее границы. Структура биосферы. 2. Круговорот веществ и приток солнечной энергии как основа существования биосферы. 3. Эволюция биосферы.							
10.5	<i>Биосфера в период научно-технического прогресса</i>	4	2	2	-			Контрольная работа 8
	1. Хозяйственная деятельность человека и влияние на биосферу. 2. Экологические проблемы. Мониторинг. 3. Рациональное использование природных ресурсов. 4. Деятельность человека по сохранению генофонда.							
ИТОГО		174	72	102	-			
ВСЕГО		348	144	204	-			

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ 1 Строение цветкового растения

Тема 1.1 Общая характеристика растений

Основные признаки растений. Отличие растений от представителей других царств. Разнообразие растений. Систематика растений. Значение растений в природе и жизни человека. Основные виды тканей и их разновидности. Строение клеток. Функции тканей. Месторасположение в растении.

Тема 1.2 Корень

Виды корней, видоизменения корня. Типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Механизм поглощения корнями воды и минеральных солей.

Тема 1.3 Побег

Строение побега. Типы ветвления побега. Видоизменения побега. Почка, строение и расположение почек на стебле.

Тема 1.4 Стебель

Строение и функции стебля. Рост стебля в длину и толщину. Транспорт в стебле воды, минеральных и органических веществ. Морфологическое разнообразие стеблей.

Тема 1.5 Лист

Функции листа. Внешнее строение листа. Микроскопическое строение листа. Видоизменения листьев.

Тема 1.6 Цветок

Строение цветка. Стерильные и фертильные элементы и их особенности. Образование пыльцы. Образование зародышевого мешка. Опыление. Виды опыления. Оплодотворение. Принцип двойного оплодотворения у покрытосеменных.

Тема 1.7 Семя

Строение семени двудольных и однодольных растений. Образование семян. Состав семян. Условие прорастания семян. Питание и рост проростков.

Тема 1.8 Плод

Образование плодов. Классификация плодов, их биологическое значение. Способы распространения плодов.

Тема 1.9 Строение цветкового растения
Вегетативные органы. Генеративные органы. Опыление и
оплодотворение.

РАЗДЕЛ 2 Систематика растений

Тема 2.1 Вирусы

Особенности организации вирусов. Фаги и их жизненный цикл.
Возбудители заболеваний живых организмов. Строение и жизненный цикл ВИЧ

Тема 2.2 Бактерии

Строение и жизнедеятельность бактерий. Способы питания бактерий. Роль
бактерий в природе и жизни человека. Болезнетворные бактерии и борьба с
ними

Тема 2.3 Грибы

Общая характеристика грибов. Строение, питание, размножение грибов.
Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы.

Тема 2.4 Водоросли

Общая характеристика водорослей Многообразие водорослей. Зеленые
водоросли. Представители, строение и размножение.

Тема 2.5 Лишайники

Общая характеристика лишайников Особенности питания лишайников.
Способы размножения. Роль лишайников в природе.

Тема 2.6 Высшие растения

Общая характеристика высших растений. Понятия "спорофит",
"гаметофит". Чередование поколений у высших растений.

Тема 2.7 Мхи. Папоротники

Моховидные. Строение, размножение кукушкина льна. Сфагновый мох,
образование торфа. Папоротниковидные. Строение, размножение щитовника
мужского. Особенности жизненных циклов.

Тема 2.8 Голосеменные

Общая характеристика голосеменных. Строение и размножение.
Распространение хвойных. Значение голосеменных в природе и жизни
человека.

Тема 2.9 Покрытосеменные

Общая характеристика покрытосеменных растений. Характерные особенности организации. Многообразие покрытосеменных растений.

Тема 2.10 Систематика растений

Низшие растения. Высшие растения. Циклы развития высших растений.

РАЗДЕЛ 3 Низшие беспозвоночные животные

Тема 3.1 Простейшие

Общая характеристика. Основные процессы жизнедеятельности. Основные представители и их значение. Среда обитания простейших.

Тема 3.2 Тип Кишечнополостные

Общая характеристика типа кишечнополостные. Основные процессы жизнедеятельности. Основные представители и их значение. Среда обитания различных представителей кишечнополостных животных.

Тема 3.3 Тип Плоские черви

Общая характеристика плоских червей. Ресничные черви. Белая планария, общие черты организации, особенности строения в связи с образом жизни. Цикл развития.

Сосальщикообразные. Печеночный сосальщик, общие черты организации, особенности строения в связи с образом жизни. Ленточные черви. Бычий солитер. Приспособление к паразитическому образу жизни. Циклы развития и смена хозяев у паразитических червей.

Тема 3.4 Тип Круглые черви

Общая характеристика. Особенности строения и процессов размножения основных представителей. Цикл развития и смена хозяина. Меры борьбы с паразитическими червями.

Тема 3.5 Кольчатые черви

Общая характеристика многощетинковых червей. Строение и основные процессы жизнедеятельности на примере нереиса. Размножение и развитие.

Общая характеристика малощетинковых червей. Строение и основные процессы жизнедеятельности на примере дождевого червя. Многообразие кольчатых червей.

Тема 3.6 Тип Моллюски

Общая характеристика моллюсков. Класс брюхоногие. Основные черты организации и процессы жизнедеятельности на примере виноградной улитки. 3. Размножение и развитие моллюсков.

Класс двустворчатые и головоногие. Основные черты организации и процессы жизнедеятельности. Размножение и развитие. Многообразие моллюсков.

Тема 3.7 Тип Членистоногие

Общая характеристика членистоногих. Систематика членистоногих. Классы ракообразных, общая характеристика. Строение и основные процессы жизнедеятельности. Роль ракообразных в природе, их практическое значение.

Тема 3.8 Класс Паукообразные

Общая характеристика паукообразных. Строение и основные процессы жизнедеятельности. Роль паукообразных в природе, их практическое значение.

Тема 3.9 Класс Насекомые

Общая характеристика. Строение и основные процессы жизнедеятельности. Циклы развития. Роль насекомых в природе, их практическое значение.

Тема 3.10 Низшие беспозвоночные животные

Общие характеристики типов. Основные процессы жизнедеятельности. Значение беспозвоночных животных в природе.

РАЗДЕЛ 4 Высшие позвоночные животные

Тема 4. 1 Тип Хордовые животные

Характеристика типа. Сравнительная характеристика низших беспозвоночных и хордовых. Ланцетник - низшие хордовые животные, общая характеристика и особенности строения.

Тема 4. 2 Надкласс Рыбы

Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс хрящевые рыбы. Основные отряды: акулы, скаты. Значение хрящевых рыб.

Общая характеристика класса. Идиоадаптации рыб к водной среде обитания. Основные процессы жизнедеятельности, размножение и развитие. Сравнительная характеристика хрящевых и костных рыб.

Особенности организации двоякодышащих. Характерные особенности двулегочных. Общая характеристика лопастных и лучеперых рыб. Отличительные особенности от лопастеперых.

Тема 4. 3 Класс Земноводные

Общая характеристика. Особенности строения, жизнедеятельности, размножение и развитие. Многообразие земноводных. Их значение. Происхождение земноводных.

Тема 4. 4 Класс Пресмыкающиеся

Общая характеристика. Особенности строения, жизнедеятельности, размножение и развитие. Многообразие пресмыкающихся. Их значение. Происхождение пресмыкающихся.

Тема 4. 5 Класс Птицы

Общая характеристика класса. Особенности строения, жизнедеятельности птиц в связи с полетом. Происхождение птиц. 4. Роль птиц в природе и жизни человека.

Тема 4. 6 Класс Млекопитающие

Общая характеристика млекопитающих. Морфологические признаки млекопитающих. Основные отряды, представители, отличительные черты.

Представители подкласса первозвери. Основные процессы жизнедеятельности и развитие. Отличительные черты.

Общая характеристика сумчатых. Отличительные особенности подкласса Представители.

Многообразие плацентарных. Характерные особенности. Значение млекопитающих Экология млекопитающих.

Тема 4. 7 Высшие позвоночные животные

Общие характеристики классов. Основные процессы жизнедеятельности. Значение животных и их роль в природе.

РАЗДЕЛ 5 Человек и его здоровье

Тема 5. 1 Организм человека

Основные типы тканей организма человека. Строение клеток и функции тканей. Разновидности тканей. Расположение тканей в организме человека.

Основные системы органов их особенности и взаиморасположение в организме человека. Функционирование органов. Механизмы регуляции функций организма.

Тема 5.2 Нервная система

Структура нервной системы. Участие в регуляции жизненных процессов в организме. Рефлекторный принцип работы нервной системы.

Головной мозг. Строение головного мозга. Функции отделов головного мозга.

Спинальный мозг. Особенности строения спинного мозга. Функции отделов спинного мозга.

Тема 5.3 Высшая нервная деятельность

Безусловные и условные рефлексы. Возникновение, торможение и значение условных рефлексов. Особенности высшей нервной деятельности человека. Гигиена нервной системы.

Тема 5.4 Железы внутренней секреции

Механизмы регуляции функций в организме. Классификация желез организма человека. Щитовидная железа. Строение. Функции. Гормоны щитовидной железы. Гипо- и гиперфункция щитовидной железы.

Строение и функции надпочечников. Строение и функции поджелудочной железы. Гормоны, гипофункция и гиперфункция желез.

Строение и функции эпифиза, гипофиза. Строение и функции половых желез. Гормоны и их воздействие на организм. Гипофункция и гиперфункция желез.

Тема 5.5 Опорно-двигательная система

Значение опорно-двигательной системы. Состав, строение и рост костей. Соединения костей: неподвижное, полуподвижное, подвижное. Строение скелета человека и его особенности.

Тема 5.6 Мышцы

Мышцы и их функции. Строение мышцы. Типы мышечной ткани. Механизм работы мышц. Значение двигательной активности для сохранения здоровья.

Тема 5.7 Кровь

Внутренняя среда организма. Состав и функции крови. Иммуитет. Группы крови.

Тема 5.8 Кровообращение

Виды кровеносных сосудов. Строение и особенности сосудов в связи с выполняемыми функциями. Особенности капиллярной сети.

Строение и функции сердца. Понятие о нервной и гуморальной регуляции деятельности сердца. Круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс и кровяное давление.

Тема 5.9 Пищеварение

Пищеварительные ферменты и их значение. Основные процессы пищеварения в ротовой полости и желудке. Нервная и гуморальная регуляция отделения желудочного сока. Строение и функции кишечника.

Тема 5.10 Пищеварительные железы. Витамины

Слюнные железы. Условнорефлекторное и безусловнорефлекторное выделение слюны и желудочного сока. Строение и функции печени. Поджелудочная железа. Особенности функционирования.

Значение витаминов. Жирорастворимые витамины. Водорастворимые витамины. Авитаминозы. Гигиена питания.

Тема 5. 11 Дыхание

Органы дыхания и их строение. Голосовой аппарат Газообмен в легких и тканях. Механизм дыхательных движений. Гуморальная и нервная регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Значение дыхания.

Тема 5. 12 Выделение

Строение органов мочевыделительной системы. Почки и их функции. Нервная и гуморальная регуляция мочевыделительной системы. Значение выделения продуктов обмена веществ.

Тема 5. 13 Кожа

Строение и функции кожи. Роль кожи в регуляции теплоотдачи. Гигиена кожи. Закаливание.

Тема 5. 14 Анализаторы и органы чувств

Понятия "анализатор", "орган чувств". Строение органа зрения. Зрительный анализатор. Возникновение зрительных ощущений. Гигиена зрения.

Строения органа слуха внешнее, среднее и внутреннее ухо. Слуховой анализатор. Возникновение слуховых ощущений. Гигиена слуха.

Тема 5. 15 Размножение и развитие

Строение мужской и женской половых систем. Половые железы и половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие.

РАЗДЕЛ 6 Основы цитологии

Тема 6. 1 Клетка - структурная и функциональная единица живого

Основные положения клеточной теории. Предмет, задачи цитологии. Методы цитологии.

Основные компоненты клетки. Сравнительная характеристика животной и растительной клеток. Сравнение клеток прокариот и эукариот.

Тема 6. 2 Химический состав клетки

Макро-, микроэлементы живых клеток. Неорганические вещества клеток. Вода ее функции

Белки. Строение, роль в жизнедеятельности клетки. Углеводы строение, функции. Углеводы. Строение, функции. Жиры. Строение, функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ

Тема 6. 3 Строение клетки

Биологические мембраны и их строение, свойства и функции. Плазматическая мембрана. Оболочка клетки. Цитоплазма: гиалоплазма, цитоскелет. Органоиды клетки, их строение и функции.

Тема 6. 4 Ядерный аппарат

Строение и функции ядра. Хроматин. Хромосомы. Кариотип и видовая специфичность.

Тема 6. 5 Обмен веществ и превращение энергии в клетке

Обмен веществ и энергии в клетке. Ассимиляция. Диссимиляция.

Хлорофилл. Его роль в реакциях фотосинтеза. Реакции световой и темновой фазы. Значение фотосинтеза.

Значение АТФ в энергетическом обмене клетки. Подготовительный этап. Бескислородный этап. Кислородный этап.

Тема 6. 6 Биосинтез белка

Ген и его роль в биосинтезе. Код ДНК. Транскрипция. Трансляция.

Реакции матричного синтеза.

Тема 6. 7 Деление клеток

Хромосомы. Гаплоидный и диплоидный набор хромосом. Подготовка клетки к делению. Митоз и его значение. Мейоз и его значение.

Тема 6. 8 Размножение и индивидуальное развитие организмов

Строение гамет. Развитие яйцеклетки. Развитие сперматозоидов.

Составление схем оогенеза и сперматогенеза.

Дробление. Типы дробления. Стадия бластулы и гастрюлы. Зародышевые листки. Органогенез. Закладка основных органов зародыша.

Тема 6. 9 Клетка

Химический состав клетки. Строение клетки. Метаболизм клетки.

Деление клетки.

РАЗДЕЛ 7 Основные закономерности наследственности и изменчивости

Тема 7. 1 Основы генетики

Опыты Менделя, цитологические основы единообразия первого поколения. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.

Сущность второго закона Менделя. Цитологические основы расщепления признаков во втором поколении. Решение генетических задач с использованием второго закона Менделя.

Дигибридное скрещивание. Цитологические основы независимого наследования. Решение задач с использованием третьего закона Менделя.

Тема 7. 2 Взаимодействие генов

Доминантные и рецессивные гены. Множественный аллелизм. Группы крови. Решение генетических задач на группы крови.

Новообразование. Эпистаз. Полимерия. Комплементарность. Решение генетических задач на взаимодействие неаллельных генов.

Тема 7.3 Сцепленное наследование

Сущность хромосомной теории наследования. Сцепление генов. Кроссинговер. Представления о генетической карте хромосомы.

Тема 7.4 Генетика пола

Хромосомное определение пола, половые хромосомы. Наследование признаков сцепленных с полом. Цитоплазматическая наследственность

Тема 7.5 Изменчивость модификационная

Модификационная изменчивость и ее особенности. Закон гомологических рядов. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Тема 7.6 Наследственная изменчивость

Понятие мутационной и комбинативной изменчивости. Мутации и их виды. Мутагенные факторы. Наследственные болезни человека.

РАЗДЕЛ 8 Основы селекции

Тема 8.1 Селекция животных и растений

Задачи современной селекции. Основные методы селекции растений. Основные методы селекции животных.

Тема 8.2 Селекция микроорганизмов

Основные методы селекции микроорганизмов Биотехнология. Основные направления. Значение селекции микроорганизмов.

РАЗДЕЛ 9 Эволюционное учение

Тема 9.1 Эволюция живых систем

Основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина. Движущие силы эволюции. Результат эволюции: приспособленность организмов, многообразие видов. Современное представление об эволюции.

Тема 9.2 Вид и видообразование

➤ Вид и его критерии. Факторы и способы видообразования. Географическое и экологическое видообразование. Макроэволюция и микроэволюция. Сравнительные характеристики микро- и макроэволюции.

Тема 9.3 Основные направления эволюционного прогресса

Гомологичные и аналогичные органы. Дивергенция и конвергенция. Рудименты и атавизмы. Переходные формы. Биогенетический закон.

Биологический прогресс и регресс. Ароморфозы. Идиоадаптации. Дегенерации.

Тема 9. 4 Происхождение человека

Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущая сила антропогенеза.

Человеческие расы, их происхождение и единство.

РАЗДЕЛ 10 Основы экологии

Тема 10. 1 Экологические факторы

Абиотические факторы. Биотические факторы. Деятельность человека как экологический фактор. Ограничивающие факторы. Комплексное воздействие факторов.

Тема 10. 2 Популяция

Экологические характеристики популяций. Генетическая структура популяций. Динамика численности популяции и ее регуляция.

Тема 10. 3 Биogeоценозы

Цепи питания в экосистемах. Правило экологической пирамиды. Виды экосистем.

Взаимосвязи популяции в биogeоценозе. Круговорот веществ и превращение энергии в биogeоценозе. Саморегуляция и смена биogeоценозов. Агроценозы. Их особенность.

Тема 10. 4 Биосфера

Биосфера и ее границы. Структура биосферы. Круговорот веществ и приток солнечной энергии как основа существования биосферы. Эволюция биосферы.

Тема 10. 5 Биосфера в период научно-технического прогресса

Хозяйственная деятельность человека и влияние на биосферу. Экологические проблемы. Мониторинг. Рациональное использование природных ресурсов. Деятельность человека по сохранению генофонда.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Примерный перечень практических занятий

- 1 Общая характеристика растений. Ботаника – наука о растениях
- 2 Типы растительных тканей
- 3 Строение и функции корня
- 4 Побег
- 5 Строение и функции стебля
- 6 Строение и функции листа
- 7 Строение цветка
- 8 Строение семени
- 9 Строение и классификация плодов
- 10 Строение цветкового растения
- 11 Вирусы
- 12 Бактерии
- 13 Грибы
- 14 Водоросли
- 15 Лишайники
- 16 Мхи
- 17 Папоротниковидные
- 18 Голосеменные
- 19 Покрытосеменные
- 20 Систематика растений
- 21 Простейшие
- 22 Кишечнополостные
- 23 Плоские черви. Ресничные черви
- 24 Сосальщикообразные. Ленточные.
- 25 Круглые черви
- 26 Кольчатые черви. Многощетинковые черви
- 27 Малощетинковые черви
- 28 Моллюски. Брюхоногие.
- 29 Двустворчатые и головоногие.
- 30 Ракообразные
- 31 Паукообразные
- 32 Насекомые
- 33 Низшие беспозвоночные животные
- 34 Ланцетники
- 35 Рыбы. Хрящевые рыбы
- 36 Костные рыбы
- 37 Систематика класса
- 38 Земноводные
- 39 Пресмыкающиеся

- 40 Птицы
- 41 Млекопитающие
- 42 Первозвери
- 43 Сумчатые
- 44 Плацентарные
- 45 Высшие позвоночные животные
- 46 Основные системы органов организма человека. Ткани организма человека
- 47 Системы органов организма человека
- 48 Нервная система. Нервная система и ее значение
- 49 Центральная нервная система
- 50 Периферическая нервная система
- 51 Высшая нервная деятельность
- 52 Железы внутренней секреции. Щитовидная железа
- 53 Надпочечники. Поджелудочная железа
- 54 Эпифиз, гипофиз. Половые железы
- 55 Опорно - двигательная система
- 56 Мышцы
- 57 Кровь
- 58 Кровообращение. Кровеносные сосуды
- 59 Сердце. Круги кровообращения
- 60 Пищеварение.
- 61 Пищеварительные железы. Железы пищеварительной системы
- 62 Витамины
- 63 Дыхание
- 64 Выделение
- 65 Кожа
- 66 Анализаторы и органы чувств. Орган зрения
- 67 Орган слуха
- 68 Размножение и развитие организма человека
- 69 Клетка в системе живой природы
- 70 Характеристика клетки
- 71 Состав клетки. Неорганические вещества
- 72 Органические вещества клетки
- 73 Строение клетки
- 74 Информационная система клетки
- 75 Обмен веществ и превращение энергии .Фотосинтез
- 76 Энергический обмен
- 77 Биосинтез белка
- 78 Деление клетки
- 79 Размножение и развитие . Гаметогенез
- 80 Развитие зародыша
- 81 Клетка
- 82 Основные законы генетики. Первый закон Менделя

- 83 Второй закон Менделя
- 84 Третий закон Менделя
- 85 Взаимодействие генов. Взаимодействие аллельных генов
- 86 Взаимодействие неаллельных генов
- 87 Сцепленное наследование
- 88 Сцепление с полом
- 89 Модификационная изменчивость
- 90 Мутационная изменчивость
- 91 Селекция растений и животных
- 92 Селекция микроорганизмов. Биотехнология.
- 93 Основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина
- 94 Вид и видообразование
- 95 Эволюционные взгляды
- 96 Происхождение человека
- 97 Экологические факторы
- 98 Экологическая характеристика популяции
- 99 Биogeоценозы .Экосистемы
- 100 Характеристика биogeоценозов
- 101 Биосфера
- 102 Биосфера и человек

Рекомендуемые формы контроля

- 1 Тематические тесты
- 2 Контрольные тесты
- 3 Контрольные работы

Рекомендуемые темы контрольных работ

- 1 Строение цветкового растения
- 2 Систематика растений.
- 3 Беспозвоночные животные
- 4 Высшие позвоночные животные
- 5 Человек и его здоровье
- 6 Основа цитологии.
- 7 Закономерности наследственности и изменчивости. Селекция
- 8 Эволюционное учение. Экология

Рекомендуемые вопросы к зачету

1 Вегетативные и генеративные органы. Растительные ткани: образовательная, основная, покровная.

2 Вегетативные и генеративные органы. Растительные ткани: выделительная, механическая, проводящая.

3 Корень - осевой вегетативный орган растения. Типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня. Функции корня. Механизм поглощения корнями воды и минеральных солей. Видоизменения корня.

4 Стебель. Побег. Почка листовые и цветочные. Внутреннее строение стебля древесного растения. Функции стебля. Видоизмененные подземные побеги: корневище, клубень, луковица.

5 Лист. Внешнее строение листа. Жилкование, листорасположение. Листья простые и сложные. Внутреннее строение листа, Функции листа. Видоизменения листьев,

6 Цветок - орган семенного размножения. Строение цветка, Строение тычинки и пестика. Принцип двойного оплодотворения у цветковых.

7 Плод и семя. Образование плодов и семян. Строение семян (на примере двудольных и однодольных). Состав семян, Условия прорастания семян.

8 Царство Грибы, Общая характеристика. Плесневые грибы (мукор и пеницилл). Дрожжи. Грибы шляпочные. Съедобные и ядовитые. Грибы-паразиты.

9 Бактерии. Особенности строения бактериальной клетки, Способы питания. Способы дыхания.

10 Царство Растения. Низшие и высшие растения. Лишайники. Симбиоз на примере лишайников.

11 Водоросли. Общая характеристика. Характеристика отделов водорослей.

12 Понятия «гаметофит», «спорофит». Чередование поколений в жизненном цикле высших растений.

13 Мхи. Зеленые мхи. Белые мхи.

14 Папоротниковидные.

15 Голосеменные.

16 Покрытосеменные.

17 Тип Простейшие. Общая характеристика. Систематика, Основные представители. Цикл развития малярийного плазмодия.

18 Тип Кишечнополостные. Общая характеристика, Пресноводный полип-гидра. Класс гидроидные полипы.

19 Тип Плоские черви. Общая характеристика и систематика типа. Основные представители: белая планария, печеночный сосальщик. Циклы развития и смена хозяев у паразитических червей.

20 Тип Плоские черви. Общая характеристика и систематика типа. Основные представители: бычий цепень. Циклы развития и смена хозяев.

21 Тип Круглые черви. Общая характеристика. Основной представитель типа. Цикл развития человеческой аскариды.

22 Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Дождевой червь.

23 Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Медицинская пиявка.

24 Тип Моллюски. Общая характеристика. Класс брюхоногие, основные представители.

25 Тип Моллюски. Общая характеристика. Класс двустворчатые, основные представители.

26 Тип Членистоногие. Общая характеристика класса ракообразные.

27 Тип Членистоногие. Общая характеристика класса паукообразные.

28 Тип Членистоногие. Общая характеристика класса насекомые.

29 Тип. Хордовые. Общая характеристика типа. Систематика типа. Класс головохордовые. Ланцетник.

30 Класс хрящевые рыбы. Общая характеристика класса. Представители.

31 Класс костные рыбы. Общая характеристика класса. Представители.

32 Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Основные представители отрядов. Систематика.

33 Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса, Систематика класса. Основной представитель - ящерица-прыткая.

34 Класс Птицы. Систематика и общая характеристика класса. Приспособление птиц к полету.

35 Класс Млекопитающие. Общая характеристика. Основные отряды млекопитающих. Роль млекопитающих в природе и жизни человека.

36 Организм человека. Основные типы тканей организма человека. Строение клеток и функции тканей. Разновидности тканей. Расположение тканей в организме человека.

37 Основные системы органов их особенности и взаиморасположение в организме человека. Функционирование органов. Механизмы регуляции функций организма.

38 Нервная система и ее значение Центральный и периферический отделы нервной системы. Рефлекторный принцип работы Ц.Н.С.

39 Центральная нервная система. Головной мозг. Функции отделов головного мозга: продолговатого, среднего, заднего, промежуточного, переднего.

40 Центральная нервная система. Спинной мозг. Его внешнее, внутреннее строение и функции.

41 Анализаторы. Органы слуха и равновесия. Гигиена слуха.

42 Анализаторы. Орган зрения, орган вкуса. Гигиена зрения.

43 В.Н.Д. Безусловные и условные рефлексы. Основные различия между условными и безусловными рефлексами, Образование и торможение условных рефлексов.

44 В.Н.Д. человека. Память, сознание, мышление. Сон и сновидения. Гигиена В. Н. Д.

45 Железы внутренней секреции. Классификация желез. Железы внутренней секреции: щитовидная, надпочечники, гипофиз, эпифиз.

46 Железы внутренней секреции: паращитовидные железы, половые железы, поджелудочная железа). Их строение, расположение, гипофункция и гиперфункции.

47 Опорно-двигательная система. Функции. Состав, строение и соединение костей (неподвижное, полуподвижное, подвижное), Строение скелета. Сходство и различие в строении скелета человека и животных.

48 Строение скелетных мышц, Основные группы мышц тела (мышцы головы и шеи, мышцы спины, груди, живота, плечевого пояса и верхних конечностей, тазового пояса и нижних конечностей).

49 Кровь. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Состав и функции крови, Плазма, Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты), Свертывание крови. Иммуитет, группы крови.

50 Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Кровеносные сосуды. Движение крови по сосудам. Большой и малый круги кровообращения. Нервно-гуморальная регуляция кровообращения.

51 Дыхание. Значение дыхания. Строение органов дыхания. Дыхательные движения. Ж. Е. Л. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Дыхательные рефлексы. Гигиена дыхания.

52 Пищеварение и его значение. Строение органов системы пищеварения. Основные процессы пищеварения в ротовой полости и в желудке.

53 Пищеварение. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Строение и функции печени. Пищеварение в отделах тонкого и толстого кишечника. Всасывание.

54 Витамины и их значение для организма. Жирорастворимые и водорастворимые витамины. Авитаминозы. Гигиена питания.

55 Обмен веществ и энергии, Ассимиляция и диссимиляция - две стороны единого процесса обмена веществ, Водно-солевой, белковый, жировой и углеводный обмен, Значение правильного питания. Регуляция обмена веществ.

56 Выделение. Строение и функции органов выделительной системы. Нефрон-структурная и функциональная единица почек. Образование мочи.

57 Кожа. Строение и функции кожи. Закаливание организма. Гигиена кожи.

58 Клетка - структурная и функциональная единица живого. Основные положения клеточной теории. Структурные компоненты клетки. Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнение растительной и животной клетки.

59 Химическая организация клетки. Химические элементы в клетке. Вода и другие неорганические вещества. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ, их роль в клетке.

60 Обмен веществ и энергии основа жизнедеятельности клетки. Пластический обмен. Фотосинтез.

61 Биосинтез белка. Ген и его роль в биосинтезе. Код ДНК. Два этапа биосинтеза: транскрипция и трансляция. Реакции матричного синтеза

62 Деление клетки. Основные способы деления клетки. Митоз. Мейоз. Сопоставление процессов митоза и мейоза.

63 Гаметогенез. Строение гамет. Развитие яйцеклетки. Развитие сперматозоидов. Составление схем оогенеза и сперматогенеза.

64 Развитие зародыша. Дробление. Типы дробления. Стадия бластулы и гастрюлы. Зародышевые листки. Органогенез. Закладка основных осевых органов зародыша.

65 Основные закономерности наследственности и изменчивости. Первый закон Менделя. Опыты Менделя, цитологические основы единообразия первого поколения. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.

66 Второй закон Менделя. Цитологические основы расщепления признаков во втором поколении. Третий закон Менделя. Дигибридное скрещивание. Цитологические основы независимого наследования. Сцепленное наследование. Законы Моргана. Нарушение сцепления. Кроссинговер. Сцепление с полом. Аутосомы и половые хромосомы. Признаки сцепленные с полом и их наследование.

67 Взаимодействие аллельных генов. Доминантные и рецессивные гены. Множественный аллелизм. Взаимодействие неаллельных генов. Новообразование. Эпистаз. Полимерия. Комплементарность.

68 Модификационная изменчивость. Понятие модификационной изменчивости. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Закон гомологических рядов Вавилова. Мутационная изменчивость. Понятие мутационной изменчивости. Мутации и их виды. Мутагенные факторы.

69 Селекция растений, животных, микроорганизмов. Задачи современной селекции. Н. И. Вавилов о происхождении культурных растений. Селекция растений. Основные методы: гибридизация и отбор. Гетерозис. Полиплоидия, Работы И. В. Мичурина и других селекционеров. Селекция животных, Типы скрещивания и методы разведения.

70 Основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина. Наследственность и изменчивость. Борьба за существование. Естественный отбор. Другие факторы эволюции.

71 Вид и видообразование. Понятие о виде. Критерии вида. Структура вида, Популяция единица вида и эволюции. Видообразование. Микроэволюция. Макроэволюция.

72 Главные пути и направления эволюции. Биологический прогресс и регресс. Ароморфоз. Идиоадаптация. Дегенерация.

73 Основы экологии. Абиотические экологические факторы. Солнечный свет. Температура. Влажность.

74 Основы экологии. Биотические экологические факторы. Внутривидовые биотические факторы. Межвидовые биотические факторы. Деятельность человека как экологический фактор.

75 Экологическая характеристика популяции. Плотность и численность популяции. Факторы среды, влияющие на численность популяции.

76 Экосистемы. Цепи питания в экосистемах. Правило экологической пирамиды. Виды экосистем. Взаимосвязи популяции в биогеоценозе. Смена и саморегуляция биогеоценозов. Агроценозы и их особенность.

77 Биосфера. Биосфера и ее границы. Живое вещество и его функции. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере, В. И. Вернадский о возникновении биосферы.

СКОРИН

Рекомендуемая литература

Основная

- 1 Билич, Г.Л., Крыжановский, В.А Биология полный курс. В 3-х т. Том 1. /Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. – М., 2005.
- 2 Билич, Г.Л., Крыжановский, В.А Биология полный курс. В 3-х т. Том 2. /Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. – М., 2005.
- 3 Билич, Г.Л., Крыжановский, В.А Биология полный курс. В 3-х т. Том 3 /Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. – М., 2005.
- 4 Биология: готовимся к централизованному тестированию. – Мн., 2007.
- 5 Генгель, П.А. Физиология растения. / П.А. Генгель. - М., 1985.
- 6 Догель, В.А. Зоология беспозвоночных. / В.А. Догель. - М., 1981.
- 7 Жизнь животных /Под. ред. В.Е. Соколов. В 7 т. - М., 1987-1989.
- 8 Лемеза, Н.А., Лисов, Н.Д. Клетка – основа жизни: / Н.А. Лемеза, Н.Д. Лисов. - Мн., 1997.
- 9 Морозов, Е.И., Тарасевич, Е.И., Анохина, В.С. Генетика в вопросах и ответах. / Е.И. Морозов, Е.И. Тарасевич, В.С. Анохина. - Мн., 1989.
- 10 Общий курс физиологии человека и животных / Под ред. А.Д. Ноздрачева. - М., 1991.
- 11 Одум Ю. Экология. Т.1,2 М., 1986.
- 12 Полевой, В.В, Физиология растений./ В.В. Полевой. - М., 1989.
- 13 Программы вступительных испытаний для поступающих в высшие учебные заведения. – Мн., 2007.
- 14 Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека: Учебное пособие. / М.Р. Сапин, Г.Л. Билич Г.Л. - М., 1989.
- 15 Свенсон, К., Уэбстер П. Клетка. / К. Свенсон, П. Уэбстер. - М., 1980.
- 16 Чернова, Е.И., Быкова, А.М. Экология. / Е.И. Чернова, А.М. Быкова. - М., 1981.
- 17 Генетика и методы разведения животных /Под ред.Е.С. Платонова – М., 1988.