

**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 32 часа

Экзамен –

Практические
занятия 60 часов

Зачет 1,2 семестры

Курсовой проект (работа) нет

Всего аудиторных
часов по дисциплине 92 часа

Всего часов
по дисциплине 92 часа

Форма получения
образования очно-заочная

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 92 часа, из них на лекции – 32 часа, на практические занятия – 60 часов. Программа предусматривает 6 контрольных работ.

РЕПОЗИТОРИЙ

1.3	<i>Генеративные органы растения</i>	4	2	2					
	1. Строение цветка. Стерильные и фертильные элементы и их особенности. 2. Образование женского и мужского гаметофита. 3. Принцип двойного оплодотворения у покрытосеменных растений. 4. Строение семени двудольных и однодольных растений. 5. Образование плодов и их классификация.								
1.4	<i>Систематика растений</i>	4	2	2					
	1. Низшие растения. 2. Строение, питание, размножение грибов. 3. Характеристика лишайников, особенности питания и способы размножения. 4. Высшие растения. Циклы развития высших растений.								
2	Животные	12	4	8			Иллюстрации рисунки, схемы, таблицы	[3] [6][7]	
2.1	<i>Низшие беспозвоночные животные</i>	6	2	4	-				
2.1.1.	1. Сходство и различие животных и растений. Общая характеристика беспозвоночных животных. 2. Простейшие. Кишечнополостные. Характеристика типов. 3. Плоские черви. Общие черты организации представителей различных классов. Циклы развития.		2	2					

	4. Сравнительная характеристика круглых и кольчатых червей.								
2.1.2.	1. Моллюски. Общая характеристика типа. 2. Основные черты сходства и различия представителей различных классов моллюсков. 3. Общая характеристика членистоногих. 4. Четы организации ракообразных, паукообразных и насекомых.			2					
2.2	<i>Хордовые. животные</i>	6	2	4					
2.2.1	1. Характеристика типа. Первичноводные 2. Сравнительная, характеристика низших беспозвоночных и хордовых. 3. Сравнительная характеристика хрящевых и костных рыб. 4. Амфибии. Общая характеристика земноводных.	4	2	2					
2.2.2	1. Первичноназемные животные. Сравнительная характеристика классов. 2. Рептилии. Общая характеристика пресмыкающихся. 3. Птицы. Общая характеристика класса. 4. Млекопитающие.	2		2					
3	Человек и его здоровье	18	4	14			Иллюстрации рисунки, схемы, таблицы	[1][10] [14]	
3.1	<i>Общий обзор организма человека</i>	2		2					
	1. Основные типы тканей организма человека. 2. Система органов. 3. Анализаторы. Органы чувств. 4. Строение и функции кожи.								

3.2	<i>Нервная система</i>	4	2	2					
	1. Рефлекторный принцип работы нервной системы. 2. Центральная нервная система 3. Периферическая нервная система 4. Высшая нервная деятельность.								
3.3	<i>Железы внутренней секреции</i>	4	2	2					
	1. Классификация желез организма человека. 2. Гормоны и их свойства. 3. Основные железы внутренней секреции. 4. Гипофункция и гиперфункция железы.								
3.4	<i>Кровь и кровообращение</i>	2		2					
	1. Состав и функции крови. 2. Иммуитет. Группы крови. 3. Строение сердца и сосудов. 4. Круги кровообращения.								
3.5	<i>Опорно-двигательная система</i>	2		2					
	1. Скелет и его строение. 2. Кости и типы соединения. 3. Мышцы. 4. Работа мышц.								
3.6	<i>Пищеварение, дыхание</i>	2		2	-				
	1. Строение и функции органов пищеварения. 2. Пищеварительные железы и их ферменты. 3. Жирорастворимые, водорастворимые витамины и их значение. 4. Строение органы дыхания. Газообмен в легких								
3.7	<i>Мочеполовой аппарат</i>	2		2					
	1. Строение органов мочевыделительной системы. 2. Почки и их функции. 3. Образование первичной и вторичной мочи. 4. Строение половых желез. Оплодотворение и внутриутробное развитие.								

ИТОГО		46	16	30					
4	Основы цитологии	16	4	12			Логико-смысловые схемы, рисунки, таблицы	[5][8] [12] [15]	
4.1	<i>Клетка .Химический состав</i>	2		2					
	1. Неорганические вещества клетки. 2. Органические вещества. 3. Сравнительная характеристика растительной и животной клетки, эукариотической и прокариотической.								
4.2	<i>Строение клетки</i>	2		2					
	1. Строение и функции цитоплазматической мембраны. 2. Основные органоиды клетки, их особенности строения и функции. 3. Транспортная система клетки. 4. Активный и пассивный транспорт.								
4.3	<i>Обмен веществ и превращение энергии в клетке</i>	4	2	2					
	1.. Обмен веществ и энергии в клетке. Ассимиляция. Диссимиляция. 2. Значение фотосинтеза. Реакции световой и темновой фазы. 3. Этапы энергетического обмена. 4. Значение АТФ в энергетическом обмене клетки.								
4.4	<i>Биосинтез белка</i>	4	2	2					

	1. Ген и его роль в биосинтезе. Код ДНК. 2. Транскрипция. 3. Трансляция. 4. Реакции матричного синтеза								
4.5	<i>Деление клеток</i>	4	2	2					
	1. Хромосомы. Гаплоидный и диплоидный набор хромосом. 2. Подготовка клетки к делению. 3. Митоз и его значение. 4. Мейоз и его значение.								
4.6	<i>Размножение и индивидуальное развитие организмов</i>	2		2					
	1. Строение гамет. 2. Развитие яйцеклетки. 3. Развитие сперматозоидов. 4. Составление схем оогенеза и сперматогенеза.								
5	Основные закономерности наследственности и изменчивости	12	6	6			Логико-смысловые схемы, рисунки, таблицы	[9] [17]	
5.1	<i>Основы генетики. Законы Менделя</i>	4	2	2					
	1. Основные законы Менделя. 2. Цитологические основы наследования. 3. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. 4. Анализирующее скрещивание.								
5.2	<i>Сцепленное наследование</i>	4	2	2					
	1. Законы Моргана. 2. Нарушение сцепления. Кроссинговер 3. Аутосомы и половые хромосомы. 4. Признаки сцепленные с полом и их наследование.								
5.3	<i>Основные формы изменчивости</i>	4	2	2					

	1. Модификационная изменчивость. 2. Генотипическая изменчивость . 3. Виды мутаций. Мутагенные факторы. 4. Наследственные болезни человека.								
6	Эволюционное учение	8	2	6			Логико-смысловые схемы, таблицы	[1]	
<i>6.1</i>	<i>1 Движущие силы эволюции</i>	4	2	2					
	1. Основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина. 2. Движущие силы эволюции. 3. Результат эволюции: приспособленность организмов, многообразие видов. 4. Современное представление об эволюции.								
<i>6.2</i>	<i>Вид и видообразование</i>	2		2					
	1. Вид и его критерии. 2. Факторы и способы видообразования. Географическое и экологическое видообразование. 3. Макроэволюция и микроэволюция. Сравнительные характеристики микро- и макроэволюции.								
<i>6.3</i>	<i>Основные направления эволюционного прогресса</i>	2		2					
	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								
7	Основы экологии. Биосфера	10	4	6			Иллюстрации, рисунки, таблицы	[11] [16]	
<i>7.1</i>	<i>Экологические факторы</i>	4	2	2					

	1. Абиотические факторы. 2. Биотические факторы. 3. Деятельность человека как экологический фактор. 4. Ограничивающие факторы. Комплексное воздействие факторов.								
7.2	<i>Биогеоценозы</i>	4	2	2					
	1. Цепи питания в экосистемах. Правила экологической пирамиды. 2. Биогеоценозы. 3. Круговорот веществ и превращение энергии в биогеоценозе. 4. Биосфера и ее границы. .								
7.3	<i>Экологические характеристики популяции</i>	4	2	2	-				
	1. Факторы, влияющие на численность популяции. 2. Экологические характеристики популяции. 3. Охрана окружающей среды.				-				
ИТОГО		46	16	30	-				
ВСЕГО		92	32	60	-				

РЕПОЗИТОРИЙ

ОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОГОМАТЕИАЛА

РАЗДЕЛ 1 Строение цветкового растения

Тема 1.1 Общая характеристика растений

Основные признаки растений. Отличие растений от представителей других царств. Разнообразие растений. Систематика растений. Растительные ткани и их разновидности. Строение клеток и функции тканей.

Тема 1.2 Вегетативные органы растения

Внешнее и внутреннее строение корня, функции и его видоизменения. Механизм поглощения корнями воды и минеральных солей. Строение побега, типы ветвления. Видоизменения побега. Почка, строение и расположение почек на стебле. Строение и функции стебля. Рост стебля в длину и толщину. Транспорт в стебле воды, минеральных и органических веществ. Морфологическое разнообразие стеблей. Строение, Функции листа и его видоизменения.

Тема 1.3 Генеративные органы растения

Строение цветка. Стерильные и фертильные элементы и их особенности. Образование женского и мужского гаметофита. Принцип двойного оплодотворения у покрытосеменных растений. Строение семени двудольных и однодольных растений. Образование семян. Состав семян. Условие прорастания семян. Питание и рост проростков. Образование плодов и их классификация.

Тема 1.4 Систематика растений

Низшие растения. Многообразие водорослей. Зеленые водоросли. Представители, строение и размножение. Строение, питание, размножение грибов. Характеристика лишайников, особенности питания и способы размножения. Высшие растения. Циклы развития высших растений. Общая характеристика высших растений. Понятия "спорофит", "гаметофит". Чередование поколений у высших растений. Моховидные. Строение, размножение кукушкина льна. Сфагновый мох, образование торфа. Папоротниковидные. Строение, размножение щитовника мужского. Общая характеристика голосеменных. Строение и размножение. Распространение хвойных. Значение голосеменных в природе и жизни человека. Многообразие покрытосеменных растений.

РАЗДЕЛ 2 Животные

Тема 2.1 Низшие беспозвоночные животные

Сходство и различие животных и растений. Общая характеристика беспозвоночных животных. Простейшие. Основные представители и их значение. Кишечнополостные. Характеристика типов. Плоские черви. Общие

черты организации представителей различных классов плоских червей, особенности строения в связи с образом жизни. Приспособление к паразитическому образу жизни. Меры борьбы с паразитическими червями. Циклы развития. Многообразие кольчатых червей. Сравнительная характеристика круглых и кольчатых червей.

Моллюски. Общая характеристика типа. Класс брюхоногие, двустворчатые и головоногие. Основные черты сходства и различия представителей различных классов моллюсков. Размножение и развитие. Многообразие моллюсков. Общая характеристика членистоногих. Черты организации ракообразных, паукообразных и насекомых.

Тема 2.2 Хордовые. Животные

Характеристика типа. Первичноводные. Сравнительная характеристика низших беспозвоночных и хордовых. Сравнительная характеристика хрящевых и костных рыб. Амфибии. Особенности строения, жизнедеятельности, размножение и развитие земноводных.

Первичноназемные животные. Сравнительная характеристика классов. Рептилии. Общая характеристика пресмыкающихся. Птицы. Общая характеристика класса. Особенности строения, жизнедеятельности птиц в связи с полетом. Млекопитающие. Общая характеристика и представители подкласса первозвери, сумчатых и плацентарных животных

РАЗДЕЛ 3 Человек и его здоровье

Тема 3.1 Общий обзор организма 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. Анализаторы. Зрительный анализатор и слуховой. Строение и функции кожи.

Тема 3.2 Нервная система

Рефлекторный принцип работы нервной системы. Центральная нервная система. Головной мозг. Строение головного мозга. Функции отделов головного мозга. Спинной мозг. Особенности строения спинного мозга. Функции отделов спинного мозга. Периферическая нервная система. Высшая нервная деятельность.

Тема 3.3 Железы внутренней секреции

Классификация желез организма человека. Гормоны и их свойства. Основные железы внутренней секреции. Гипофункция и гиперфункция желез.

Тема 3.4 Кровь и кровообращение

Состав и функции крови. Внутренняя среда организма. Состав и функции крови. Иммуитет. Группы крови. 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 3.5 Опорно-двигательная система

Скелет и его строение. Кости и типы соединения. Соединения костей: неподвижное, полуподвижное, подвижное. Строение скелета человека и его особенности. Мышцы. Типы мышечной ткани. Механизм работы мышц. Значение двигательной активности для сохранения здоровья.

Тема 3.6 Пищеварение, дыхание

Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы и их ферменты. Условнорефлекторное и безусловнорефлекторное выделение слюны и желудочного сока. Нервная и гуморальная регуляция отделения желудочного сока. Жирорастворимые, водорастворимые витамины и их значение. Строение органы дыхания. Газообмен в легких. Гуморальная и нервная регуляция дыхания.

Тема 3.7 Мочеполовой аппарат

Строение органов мочевыделительной системы. Почки и их функции. Образования первичной и вторичной мочи. Нервная и гуморальная регуляция мочевыделительной системы. Значение выделения продуктов обмена веществ. Строение половых желез. Оплодотворение и внутриутробное развитие.

РАЗДЕЛ 4 Основы цитологии

Тема 4.1 Клетка. Химический состав

Неорганические вещества клетки. Органические вещества. Сравнительная характеристика растительной и животной клетки, эукариотической и прокариотической. 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. Основные положения клеточной теории.

Тема 4.2 Строение клетки

Строение и функции цитоплазматической мембраны. Основные органоиды клетки, их особенности строения и функции. Строение и функции ядра. Хроматин. Хромосомы. Кариотип и видовая специфичность. Транспортная система клетки. Активный и пассивный транспорт.

Тема 4.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке

Обмен веществ и энергии в клетке. Ассимиляция. Диссимиляция. Значение фотосинтеза. Реакции световой и темновой фазы. Этапы энергетического обмена. Значение АТФ в энергетическом обмене клетки.

Тема 4.4 Биосинтез белка

Ген и его роль в биосинтезе. Код ДНК. Транскрипция. Трансляция. Реакции матричного синтеза

Тема 4.5 Деление клеток

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

Тема 4.6 Размножение и индивидуальное развитие организмов

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

РАЗДЕЛ 5 Основные закономерности наследственности и изменчивости

Тема 5.1 Основы генетики. Законы Менделя

Основные законы Менделя. Цитологические основы наследования. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Анализирующее скрещивание.

Тема 5.2 Сцепленное наследование

Законы Морганна. Нарушение сцепления. Кроссинговер. Аутосомы и половые хромосомы. Признаки сцепленные с полом и их наследование.

Тема 5.3 Основные формы изменчивости

Модификационная изменчивость. Генотипическая изменчивость. Виды мутаций. Мутагенные факторы. Наследственные болезни человека.

РАЗДЕЛ 6 Эволюционное учение

Тема 6.1 Движущие силы эволюции

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

Тема 6.2 Вид и видообразование

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

Тема 6.3 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

РАЗДЕЛ 7 Основы экологии. Биосфера

Тема 7.1 Экологические факторы

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

Тема 7.2 Биогеоценозы

Цепи питания в экосистемах. Правила экологической пирамиды. Биогеоценозы. Круговорот веществ и превращение энергии в биогеоценозе. Биосфера и ее границы.

Тема 7.3 Экологические характеристики популяции

Факторы, влияющие на численность популяции. Экологические характеристики популяции. Охрана окружающей среды.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Примерный перечень практических занятий

- 1 Общая характеристика растений
- 2 Вегетативные органы растения
- 3 Генеративные органы растения
- 4 Систематика растений
- 5 Низшие беспозвоночные животные
- 6 Хордовые животные. Первичноводные.
- 7 Первичноназемные животные
- 8 Общий обзор организма человека
- 10 Нервная система
- 11 Железы внутренней секреции
- 12 Кровь и кровообращение
- 13 Опорно-двигательная система
- 14 Пищеварение, дыхание
- 15 Мочеполовой аппарат
- 16 Клетка. Химический состав
- 17 Строение клетки
- 18 Обмен веществ и превращение энергии в клетке
- 19 Биосинтез белка
- 20 Деление клеток
- 21 Размножение и индивидуальное развитие организмов
- 22 Основы генетики. Законы Менделя
- 23 Сцепленное наследование
- 24 Основные формы изменчивости
- 25 Движущие силы эволюции
- 26 Вид и видообразование
- 27 Основные направления эволюционного прогресса
- 28 Экологические факторы
- 29 Биogeоценозы
- 30 Экологические характеристики популяции

Рекомендуемые формы контроля

- 1 Контрольные работы

Рекомендуемые темы контрольных работ

- 1 Строение цветкового растения. Систематика растений.
- 2 Беспозвоночные и высшие позвоночные животные
- 3 Человек и его здоровье
- 4 Основа цитологии.
- 5 Закономерности наследственности и изменчивости. Селекция
- 6 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. Иммунитет, 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 гастролулы. 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.

РЕПОЗИТОРИЙ ГНУ

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.