



Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Московской области

**Международный университет природы, общества и человека «Дубна»**

(Университет «Дубна»)

Факультет социологии и гуманитарных наук

Кафедра психологии

**УТВЕРЖДАЮ**

проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ С.В. Моржухина

## **ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Биология человека»

по специальности

080504.65 - «Государственное и муниципальное управление»

Форма обучения: очная

Уровень подготовки: специалист

Курс (семестр): 1-й курс, 2 семестр

Дубна

2011г.

## Содержание программы

1.	Выписка из ГОС ВПО	
2.	Аннотация	
3.	Цели и задачи дисциплины	
4.	Требования к уровню освоения содержания дисциплины	
5.	Объем дисциплины и виды учебной работы	
6.	Разделы (темы) дисциплины	
7.	Учебно – методические обеспечение дисциплины	
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	
9.	Формы контроля и оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	

## **1.Выписка из ГОС ВПО**

Данная дисциплина является факультативной. Требования стандарта отсутствуют

## **2. Аннотация**

Рабочая программа включает общекультурные и профессиональные компетенции. Биология человека – наука о биологической организации клеток, тканей, органов и организма человека, стоящая на страже его здоровья и полноценного физического развития. Изучение биологии человека имеет большое значение для дальнейшей разработки эволюционной теории и создания теоретической биологии. Биология человека участвует в поисках эффективных способов направленного воздействия на формообразование и дает надежные критерии для оценки получаемых результатов, что особенно важно для контроля физического развития человека и прогнозирования последствий антропогенных влияний на организм.

## **3. Цели и задачи дисциплины**

**Цель:** формирование у студентов знаний по биологии человека, как организма в целом, так и в отдельных органах и систем, на основе современных достижений макро- и микроскопии.

**Задачи:**

- изучение студентами строения, функций и топографии органов человеческого тела, анатомо-топографические взаимоотношения органов, их рентгенологическое изображение, индивидуальные и возрастные особенности строения организма, включая пренатальные период развития (органогенез), варианты изменчивости отдельных органов и пороки их развития.

- формирование у студентов знаний о взаимозависимости и единстве структуры и функций, как отдельных органов, так и организма в целом, о взаимосвязи организма с изменяющимися условиями окружающей среды, влиянии экологических, генетических факторов, характера труда, профессии, физической культуры и социальных условий на развитие и строение организма.
- формирование у студентов комплексного подхода при изучении биологии человека; синтетического понимания строения тела человека в целом как взаимосвязи отдельных частей организма; представлений о значении фундаментальных исследований анатомической науки.
- формирование у студентов умений ориентироваться в сложном строении тела человека, безошибочно и точно находить и определять места расположения и проекции органов и их частей на поверхности тела, т.е. владению «анатомическим материалом» для понимания диагностики и лечения.
- воспитание студентов, руководствуясь традиционными принципами гуманизма и милосердия, уважительного и бережного отношения к изучаемому объекту – органам человеческого тела.

#### **4. Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Занятия проводятся в течение весеннего семестра 1 курса в 2 семестре. На семинаре лекционный материал не повторяется вторично для закрепления, т.е. работа студента на лекциях и семинаре имеет существенно разные ориентиры.

Лекционный курс способствует пониманию основных проблем биологии человека и ориентирует в разнообразии подходов к их решению (разъясняются базовые биологические понятия, дается общая характеристика строения человека). Лекции читаются в так называемом «проблемном» стиле, но тем не менее активность студента носит скрытый характер. Важна прежде всего установка на адекватное понимание излагаемой проблематики.

Семинар предполагает самостоятельную работу студента с учебной литературой и фрагментами рекомендованных биологических текстов, что требует установки на активное самообучение. Вопросы, вынесенные на семинарские занятия, обсуждаются с целью их углубленного понимания и интерпретации. Для успешной работы на семинаре настоятельно рекомендуется готовить письменный конспект заданных по теме текстов (отметим, что такие конспекты преподавателем специально не проверяются и самостоятельно не оцениваются; оценивается участие студента в дискуссии, устные выступления, оригинально поставленные вопросы и т.п.).

Учебная работа студента в семестре. Работа студента на лекциях и семинаре является обязательной.

**В ходе занятий студент должен знать:**

- правила работы и техники безопасности в аудитории;
- основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека;
- основные закономерности развития и жизнедеятельности человека на основе структурной организации органов»
- основные законы биомеханики;
- методы анатомических исследований и анатомических терминов;
- основные направления биологии человека, традиционные и современные методы биологических исследований;
- возможные варианты строения, основные аномалии и пороки развития органов и их систем.

**Студент должен уметь:**

- находить и показывать на биологических препаратах органы, их части, детали строения, правильно называть их;
- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для образовательной деятельности;
- показывать на изображениях, полученных различными методами визуализации органы, их части и детали строения.

**Студент должен владеть:**

- базовыми технологиями преобразования информации: самостоятельной работой с учебной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет- ресурсах по анатомии человека;
- медико-анатомическим понятийным аппаратом;

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2	3	4	...
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>110</b>	<b>110</b>			
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>34</b>	<b>34</b>			
Лекции	17	17			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)	17	17			
Лабораторные работы (ЛР)					
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>76</b>	<b>76</b>			
Курсовой проект (работа)					
Подготовка рефератов	31	31			
Подготовка к семинарам	25	25			
Подготовка к тестам	20	20			
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>			

## 6. Разделы (темы) дисциплины

№ темы	Наименование темы	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	Всего часов по курсу
		лекции	семинары	всего		
1	Введение в биологию человека	1	1	2	4	6
2	Учение о костях - остеология	1	1	2	6	6
3	Артрология	1	1	2	4	6
4	Миология	1	1	2	4	6
5	Спланхнология	1	1	2	4	6
6	Пищеварительная система	1	1	2	5	6
7	Дыхательная система	1	1	2	4	6
8	Мочеполовая система	1	1	2	4	6
9	Эндокринные железы	1	1	2	4	6
10	Центральная нервная система	1	1	2	5	6
11	Эстеziология и периферическая нервная система	1	1	2	4	6
12	Кровеносная система	1	1	2	4	6
13	Лимфатическая и иммунная системы	1	1	2	5	6
14	Анатомия черепа	1	1	2	4	6
15	Мышцы и фасции головы и шеи	1	1	2	6	6
16	Полость рта	1	1	2	4	6
17	Глотка Артерии головы и шеи	1	1	2	5	14
	<b>Итого</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>76</b>	<b>110</b>

## **Тема 1. Введение в биологию человека**

Биология человека - изучает форму и строение тела живого человека в связи с его функциями и закономерностями развития. Варианты строения и топография органов тела человека. Оси и плоскости человеческого тела. Методы изучения биологии человека.

Этапы развития биологических знаний. Значение работ ученых древнего мира - Аристотеля, Галена, Ибн-Сины (Авиценны). Биология человека в эпоху Возрождения. Роль Леонардо да Винчи в развитии биологии человека. Значение трудов Везалия для прогресса биологии человека. Гарвей - основоположник учения о кровообращении.

## **Тема 2. Учение о костях - остеология**

Общие данные о скелете. Развитие костей. Классификация костей, их отличия по форме, строению, развитию. Строение кости. Диафиз, эпифиз, метафиз, корковое (компактное) и губчатое (трабекулярное) вещество. Химический состав, физические и механические свойства кости. Надкостница. Кость как орган. Возрастные особенности строения костей. Кости в рентгеновском изображении.

Скелет туловища. Позвоночный столб, Особенности строения позвонков различных отделов (шейного, грудного, поясничного, крестцового и копчикового). Ребра и грудина. Строение ребер и грудины. Грудная клетка. Строение костей плечевого пояса.

Кости конечностей. Строение костей свободной верхней конечности. Строение костей тазового пояса. Строение костей свободной нижней конечности. Прощупывание различных отделов костей туловища и конечностей на живом. Важнейшие формы изменчивости костей туловища, аномалии.

## **Тема 3. Артрология**

Развитие соединений. Классификация соединений костей. Виды непрерывных соединений: фиброзные соединения (синдесмозы, связки, швы,

вколачивания); хрящевые соединения (синхондрозы). Симфиз (полусустав). Прерывные соединения костей - суставы.

Строение сустава и его вспомогательного аппарата. Классификация прерывных соединений (суставов) по форме суставных поверхностей и функции. Простые и сложные суставы. Комплексный сустав. Виды движений в суставах и их элементарный анализ (оси вращения, плоскости, движения). Комбинированный сустав.

Соединения костей туловища. Соединения позвонков между собой, с черепом. Позвоночный столб в целом. Соединения ребер с позвоночником. Соединения костей конечностей. Соединения костей пояса верхней конечности. Соединение костей свободной верхней конечности. Плечевой сустав, локтевой сустав, лучезапястный сустав и суставы кисти. Соединения костей пояса нижней конечности. Таз как целое, его размеры. Возрастные, половые особенности таза. Соединения костей свободного отдела нижней конечности. Тазобедренный, коленный, голеностопный суставы. Соединение костей стопы. Рентгеноанатомия суставов.

#### **Тема 4. Миология**

Неисчерченная (гладкая) и исчерченная скелетная (поперечно-полосатая) мышечная ткань, особенности строения и функции. Развитие мышц.

Мышца как орган. Сухожилия (апоневрозы). Классификация мышц по форме, строению и функциям. Мышцы - синергисты и антагонисты. Вспомогательные аппараты мышц: фасции, влагалища (синовиальные) сухожилий, синовиальные сумки, блоки мышц, сухожильные дуги, костнофиброзные каналы. Анатомический и физиологический поперечники мышц. Основные данные о силе и работе мышц.

Мышцы и фасции туловища. Поверхностные и глубокие мышцы спины. Мышцы и фасции груди. Диафрагма, строение, топография и функции. Участие мышц груди в акте дыхания. Мышцы и фасции живота.

Строение, топография, функции. Влагалище прямой мышцы живота. Паховый канал. Белая линия, пупочное кольцо.

Мышцы верхней конечности. Мышцы и фасции пояса верхней конечности. Мышцы и фасции плеча, предплечья, кисти; ладонный апоневроз. Подмышечная ямка (полость), ее топография; четырехстороннее и трехстороннее отверстия. Плече-мышечный канал. Локтевая ямка. Лучевая и локтевая борозды. Костно-фиброзные каналы (удерживатели сгибателей и разгибателей, каналы запястья), влагалища (синовиальные) сухожилий мышц верхней конечности. Синовиальные сумки.

Мышцы нижней конечности. Мышцы и фасции пояса нижней конечности. Мышцы и фасции бедра, голени, стопы. Мышечная и сосудистая лакуны. Бедренный и проводящий каналы, подколенная ямка, голенноподколенный канал. Синовиальные сумки и влагалища сухожилий мышц нижней конечности.

## **Тема 5. Спланхнология**

Развитие внутренних органов, серозных оболочек и образование полостей тела. Общие принципы строения полых и паренхиматозных органов. Железы: их классификация, развитие, строение и функции.

## **Тема 6. Пищеварительная система**

Развитие органов пищеварительной системы. Строение стенки пищеварительной трубки. Строению пищеварительных желез. Лимфоидный аппарат пищеварительного тракта. Общие данные о строении рта, глотки.

Пищевод, его топография, части, строение стенки. Сужения пищевода. Желудок, его строение и топография. Формы и положение желудка, его части, отношение к брюшине. Связки желудка. Строение стенки Желудка. Рельеф слизистой оболочки желудка.

Тонкая кишка, ее топография и строение. Двенадцатиперстная кишка, ее отделы, топография. Строение ее стенки, отношение к брюшине. Тощая и подвздошная кишки, их топография. Строение стенки, отношение к брюшине. Брыжейка. Рельеф слизистой оболочки, лимфоидный аппарат.

Толстая кишка, строение и топография. Отделы толстой кишки, особенности строения слизистой и мышечной оболочек. Особенности строения каждого из отделов толстой кишки.

Пищеварительные железы. Печень. Топография, форма, строение (доли, сегменты печени, печеночная долька); функции; отношение к брюшине, фиксирующий аппарат печени. Проекция печени на поверхности тела. Желчные протоки и желчный пузырь, их строение, функции. Особенности строения кровеносного русла печени. Поджелудочная железа, топография, строение, функции, отношение к брюшине. Протоки поджелудочной железы. Эндокринная часть поджелудочной железы. Рентгеноанатомия органов пищеварительной системы.

Брюшина, висцеральный и париетальный ее листки, полость брюшины, топография брюшины. Большой и малый сальники, полость малого сальника, сальниковое отверстие.

## **Тема 7. Дыхательная система**

Общие данные о развитии органов дыхания. Деление на верхние и нижние дыхательные пути. Наружный нос. Полость носа. Околоносовые пазухи. Носоглотка. Риноскопия.

Гортань. Топография. Строение: хрящи, связки, суставы, мышцы гортани, их топография и функции. Деление полости гортани на преддверие, область голосовой щели и подголосовую полость. Голосовые и преддверные складки. Голосовая щель, гортанный желудочек. Трахея и бронхи. Строение и топография.

Легкие. Их форма, топография, строение, функции. Корень и ворота легкого. Ветвление бронхов в легком. Доли, сегменты и долики легкого. Структурная и функциональная единица - ацинус. Проекция границ легких на поверхности тела.

Плевра. Висцеральный и париетальный листки. Полость плевры. Плевральные синусы. Их функциональное значение. Проекция границ

плевры на поверхности тела. Рентгеноанатомия органов дыхания. Средостение. Органы, расположенные в переднем и заднем средостении.

## **Тема 8. Мочеполовая система**

Развитие мочевых и половых органов. Пороки развития.

Мочевые органы. Почки, внешнее и внутреннее строение. Почечная лоханка. Отношение к брюшине. Нефрон. Фиксирующий аппарат почек. Топография.

Мочеточники, их форма, топография. Деление на отделы, сужения. Строение стенки. Мочевой пузырь, его форма, топография, строение. Части мочевого пузыря. Мужской и женский мочеиспускательные каналы.

Мужские половые органы. Яичко: строение, топография, оболочка. Семявыносящий проток, семенной пузырек, семенной канатик, предстательная железа, бульбоуретральная железа; их топография, строение. Женские половые органы. Яичники. Их форма, топография, строение. Придатки яичника. Маточная труба. Топография, строение. Матка, топография, строение. Строение стенки матки. Наружные половые органы, их строение. Большие срамные губы, малые срамные губы. Железы преддверия (бартолиневы). Клитор. Рентгеноанатомия мочеполовых органов. Промежность. Мышцы и фасции, топография промежности у мужчин и женщин.

## **Тема 9. Эндокринные железы**

Классификация желез по развитию. Щитовидная железа, паращитовидные железы. Гипофиз, шишковидное тело (эпифиз). Надпочечник, корковое вещество (интерреналовая система), мозговое вещество (хромафинная или адреналовая система).

Эндокринная часть поджелудочной железы (панкреатические островки). Эндокринная часть яичника и яичка. Развитие, строение, функции эндокринных желез.

## **Тема 10. Центральная нервная система**

Рефлекторная дуга как основная анатомо-физиологическая единица нервной системы. Простая рефлекторная дуга, замыкающаяся в пределах стволовой части нижних отделов центральной нервной системы. Сложная рефлекторная дуга, замыкающаяся в пределах стволовой части головного мозга, подкорковых образований и коры головного мозга.

Спинальный мозг. Форма, топография, внешнее и внутреннее строение - серое и белое вещество, центральный канал. Сегмент спинного мозга. Корешки, спинномозговые узлы. Формирование спинномозгового нерва.

Головной мозг. Мозговой ствол, его отделы. Задний мозг. Мост, мозжечок, их топография, строение. Ромбовидная ямка и четвертый желудочек. Перешеек ромбовидного мозга. Продолговатый мозг, его наружное и внутреннее строение. Ядра и проводящие пути.

Средний мозг. Крыша среднего мозга, ножки мозга, их топография, строение, ядра и проводящие пути. Промежуточный мозг. Его отделы, ядра, третий желудочек.

Конечный мозг. Полушария большого мозга, борозды и извилины. Кора полушарий. Цитомиелоархитектоника коры. Белое вещество конечного мозга. Базальные ядра. Боковые желудочки.

Проводящие пути центральной нервной системы. Функциональная характеристика проводящих путей. Ассоциативные пути, короткие и длинные. Комиссуральные пути. Проекционные пути.

## **Тема 11. Эстеziология и периферическая нервная система**

Анатомо-функциональная характеристика, развитие органов чувств. Орган зрения. Глазное яблоко. Топография, строение, функция. Оболочки глазного яблока. Камеры глазного яблока. Стекловидное тело, хрусталик. Вспомогательные органы глаза: веки, конъюнктивы, мышцы глазного яблока, слезный аппарат. Проводящий путь зрительного анализатора.

Преддверно-улитковый орган. Анатомия и топография наружного, среднего и внутреннего уха. Механизмы восприятия и пути проведения звука. Проводящие пути органов слуха и равновесия.

Орган обоняния. Обонятельная область слизистой оболочки носа. Проводящие пути органа обоняния. Органы вкуса. Вкусовые сосочки языка, их топография. Проводящие пути органа вкуса.

Общий покров. Кожа, ее строение, функция. Виды кожной чувствительности: осязание, боль, температура и др. Производные кожи.

Элементы спинномозгового сегмента. Образование спинномозгового нерва. Ветви спинномозгового нерва: оболочечная, задняя, передняя и соединительная. Задние ветви шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых спинномозговых нервов, области их иннервации.

Передние ветви спинномозговых нервов, образование сплетений. Шейное сплетение. Нервы шейного сплетения, топография и области иннервации.

Плечевое сплетение, его топография, короткие и длинные ветви плечевого сплетения, их топография и области иннервации.

Межреберные ветви, их топография и области иннервации. Пояснично-крестцовое сплетение, его топография. Короткие и длинные ветви. Копчиковое сплетение. Их топография, ветви и области иннервации.

Общие принципы строения и функции вегетативной нервной системы. Деление вегетативной нервной системы на симпатическую и парасимпатическую. Центры вегетативной нервной системы в головном и спинном мозге. Периферический отдел вегетативной нервной системы. Преганглионарные и постганглионарные волокна.

Симпатическая нервная система. Симпатические центры в спинном мозге, Пограничный симпатический ствол. Строение и топография, белые и серые соединительные ветви. Ветви симпатического ствола.

Вегетативные сплетения грудной полости (грудное аортальное сплетение, пищеводное, легочное, сердечные сплетения). Вегетативные сплетения брюшной полости и таза: брюшное аортальное, чревное, верхнее и нижнее брыжеечные, почечные, надпочечниковые, верхнее и нижнее подчревные и др.

Парасимпатическая нервная система. Центры в головном и спинном мозге. Периферический отдел. Иннервация сердца, легких. Иннервация пищевода, желудка, кишечника, печени, поджелудочной железы, селезенки, надпочечников и тазовых органов. Интрамуральные сплетения органов.

## **Тема 12. Кровеносная система**

Сердце. Фило- и онтогенез сердца. Поверхности сердца, камеры, их строение. Клапаны сердца. Проводящая система. Строение стенки сердца. Топография сердца. Артерии и вены сердца. Перикард. Кровоснабжение и иннервация сердца. Рентгеноанатомия сердца.

Артерии. Артерии малого круга кровообращения. Легочный ствол. Правая и левая легочная артерии. Артерии большого круга кровообращения. Аорта, ее части, топография. Ветви восходящей части, дуги и грудной части аорты. Общие данные об артериях головы и шеи.

Артерии туловища. Артерии груди. Parietalные и висцеральные ветви. Внутренняя грудная артерия. Артерии живота. Parietalные и висцеральные ветви брюшной части аорты.

Артерии верхней конечности. Подмышечная артерия, ее топография и ветви; плечевая, лучевая и локтевая артерии, их топография, ветви, проекция на наружные покровы. Ладонные артериальные дуги.

Артерии таза. Общая, внутренняя и наружная подвздошные артерии, их ветви. Артерии нижней конечности. Бедренная артерия, ее топография и ветви. Подколенная артерия, ее ветви. Топография подколенной артерии. Артерии голени и стопы. Места прощупывания пульса артерий на нижней конечности. Анастомозы артерий туловища и конечностей. Рентгеноанатомия артерий.

Вены. Вены малого круга кровообращения. Легочные вены. Вены большого круга кровообращения. Верхняя полая вена, ее притоки, топография. Плечеголовые вены, их формирование, топография. Общие данные о венах головы и шеи.

Поверхностные и глубокие вены верхней конечности. Их топография и притоки. Межреберные вены. Непарная и полунепарная вены. Позвоночные венозные сплетения. Нижняя полая вена, источники ее формирования. Наружная и внутренняя подвздошные вены. Поверхностные и глубокие вены нижней конечности. Их топография и притоки. Висцеральные вены, являющиеся притоками нижней полой вены.

Воротная вена. Ее топография, притоки. Кава-кавальные и портокавальные анастомозы.

### **Тема 13. Лимфатическая и иммунная системы**

Развитие и функции лимфатической системы. Корни лимфатической системы. Лимфатические капилляры, их строение и отличие от кровеносных капилляров. Лимфатические сосуды. Лимфатические коллекторы. Лимфатические узлы. Лимфоэпителиальные органы. Факторы, обеспечивающие движение лимфы.

Грудной проток. Правый лимфатический проток. Их формирование, топография, места впадений.

Лимфатические узлы грудной полости. Пути оттока лимфы из легких, сердца, молочной железы. Париетальные и висцеральные лимфатические узлы таза и брюшной полости. Пути оттока лимфы из органов таза и брюшной полости. Лимфатические сосуды и регионарные узлы желудка, тонкой и толстой кишки, прямой кишки и матки.

Поверхностные и глубокие лимфатические сосуды, узлы верхней и нижней конечностей. Подколенные и паховые лимфатические узлы.

Костный мозг. Развитие, строение, функции. Красный костный мозг, желтый костный мозг. Тимус, развитие, топография, строение, функции. Групповые лимфатические фолликулы тонкой кишки и червеобразного отростка. Развитие, топография, строение, функции.

Селезенка. Развитие, топография, строение, функции. Лимфатические узлы, миндалины, лимфатические узелки (фолликулы) как органы иммуногенеза. Развитие, топография, строение, функции.

## Тема 14. Анатомия черепа

Краткие данные о филогенезе и онтогенезе черепа. Строение черепа.

Мозговой и лицевой отделы черепа. Строение костей мозгового и лицевого черепа в связи с их функцией и развитием. Кости мозгового черепа: лобная, теменная, затылочная, решетчатая, их части, детали строения. Височная кость, ее части, каналы. Нижнечелюстная ямка, ее развитие, суставной и засуставной бугорки.

Кости лицевого черепа. Верхняя и нижняя челюсти, скуловая, носовая, небная, слезная кости. Носовая раковина, сошник, подъязычная кость. Верхняя челюсть. Ее развитие, части, ядра окостенения. Поверхности тела, рельеф каждой из поверхностей тела. Верхнечелюстная пазуха, ее форма, стенки. Передняя поверхность тела верхней челюсти. Отверстие подглазничного канала, индивидуальные различия. Клыковая ямка, скулоальвеолярный гребень. Внутреннее строение передней стенки верхнечелюстной пазухи. Подвисочная поверхность. Бугор, задние луночковые отверстия. Строение подвисочной стенки верхнечелюстной пазухи. Верхняя поверхность. Подглазничный канал, передние и средние луночковые отверстия, каналы. Строение верхней стенки верхнечелюстной пазухи, различия в строении нижней стенки подглазничного канала. Носовая поверхность. Слезная борозда, большая небная борозда, раковинный гребень. Строение носовой стенки верхнечелюстной пазухи. Лобный отросток. Его поверхности, передний слезный и решетчатый гребни. Внутреннее строение лобного отростка. Скуловой отросток, его строение. Небный отросток. Форма, носовой гребень, передняя носовая ость, небный валик, небные борозды. Резцовая кость, ее резцовый канал, резцовый шов. Внутреннее строение небного отростка. Альвеолярный отросток: альвеолярная дуга, передняя и небная поверхность. Зубные альвеолы, их губная и язычная стенки у резцов, язычная и щечная у премоляров и моляров. Межалвеолярные и межкорневые перегородки, корневые камеры в альвеоле для первого премоляра и моляра. Отношение дна зубных альвеол к

верхнечелюстной пазухе. Строение внутренней и наружной пластинок альвеолярного отростка. Отношение нижней стенки верхнечелюстной пазухи с зубами верхней челюсти. Возрастные и индивидуальные особенности верхней челюсти. Нижняя челюсть. Развитие, ядра, окостенения, форма части. Альвеолярная дуга, индивидуальные различия ее формы. Толщина челюсти, форма ее поперечного сечения в различных участках.

Подбородочный выступ, бугорки, отверстия. Подбородочная ость, челюстно-подъязычная линия, ее положение, форма, глубина, ширина; косая линия. Строение стенок лунок различных зубов. Подъязычная, поднижнечелюстная и позадимоларная ямки. Внутреннее строение альвеолярной части и тела нижней челюсти. Канал нижней челюсти, его отверстия, различия их формы и положения. Взаимоотношение канала нижней челюсти с корнями зубов. Альвеолярные (луночковые) каналы корней зубов, их язычная и губная (щечная) стенки. Отверстия нижней челюсти, их положение. Ветвь нижней челюсти, ее поверхности, края. Угол нижней челюсти, его индивидуальные и возрастные различия. Щечный гребень. Венечный и мышечковые отростки, вырезка нижней челюсти, ширина и высота вырезки, форма и положение головки нижней челюсти. Крыловидная ямка, жевательная и крыловидная бугристости. Положение ветвей челюсти. Внутреннее строение ветви нижней челюсти.

Топография черепа. Свод черепа. Наружное и внутреннее основание черепа. Глазница, носовая полость. Костная основа ротовой полости. Височная, подвисочная и крыловидно-небная ямки.

Возрастные особенности черепа: череп новорожденного (роднички и другие признаки); соотношения в развитии мозгового и лицевого черепа; периоды интенсивности роста черепа после рождения. Возрастные изменения верхней и нижней челюстей. Анатомические особенности строения беззубых челюстей. Старческие изменения костей черепа. Рентгеноанатомия черепа. Различия в строении черепа. Форма черепа, черепные показатели и соответствующие формы черепа:

долихоцефалические, мезоцефалические, брахицефалические. Высотные показатели и соответствующие формы черепа: гипсицефалы, платицефалы. Формы лицевого черепа, лицевой показатель и соответствующие формы черепа: хамепрозопическая и лептопрозопическая. Лицевой угол, его величина и соответствующие положения лицевого черепа по отношению к мозговому: опистогнатизм, прогнатизм.

Контрофорсы верхней челюсти: лобно-носовой, альвеолярно-скуловой, крыло- небный и небный. Контрофорсы нижней челюсти: альвеолярный и восходящий. Траектории верхней и нижней челюсти.

Соединения костей черепа. Непрерывные соединения черепа (швы, синхондрозы). Височно-нижнечелюстной сустав. Височно-нижнечелюстной сустав: форма и положение головки мыщелков ого отростка нижней челюсти, форма нижнечелюстной ямки, ее индивидуальные различия, ее внекапсулярная и внутрикапсулярная части, границы. Суставной бугорок, крайние формы его строения. Суставной диск, его строение, крайние формы. Полость сустава, ее нижняя и верхняя щели, границы. Суставная капсула, прикрепление ее на основании черепа и на нижней челюсти. Внутрикапсулярные (передняя дисковисочная, передняя дисконижнечелюстная, задняя дисконижнечелюстная, медиальная дисконижнечелюстная, латеральная дисконижнечелюстная) и внекапсулярные связки сустава. Форма сустава, движения в нем и механизмы этих движений. Рентгеноанатомия сустава.

## **Тема 15. Мышцы и фасции головы и шеи**

Мимические мышцы. Их развитие, особенности строения, начало и прикрепление, функции. Мышцы свода черепа. Мышцы, окружающие глазную щель. Мышцы, окружающие ротовую щель, участие их в артикуляции, жевании и т.п.

Жевательная мышца: три слоя мышцы (поверхностный, промежуточный и глубокий), их начала, прикрепления, функция. Поверхностный слой, зависимость его размеров и направлений мышечных

пучков при различных формах головы. Височная мышца: три ее слоя (поверхностный, средний и глубокий), их начала, прикрепления. Индивидуальные различия, формы мышцы. Латеральная крыловидная мышца: ее верхняя и нижняя головки, их начала и прикрепление. Формы головок в зависимости от формы черепа. Медиальная крыловидная мышца: начало, прикрепление, индивидуальные различия формы.

Фасции головы. Височная, жевательная фасции, фасции околоушной железы. Костно-фасциальные и межмышечные пространства головы. Поверхностные мышцы шеи. Мышцы, расположенные выше (надподъязычные) и ниже (подподъязычные) подъязычной кости. Глубокие мышцы шеи. Подзатылочные мышцы. Топография (треугольники) шеи. Анатомия и топография пластинок (листочков) шейной фасции. Клетчаточные пространства шеи, их положение, стенки, сообщения, содержимое, практическое значение.

## **Тема 16. Полость рта**

Развитие ротовой полости. Пороки развития - заячья губа, волчья пасть. Врожденные дефекты, связанные с местными нарушениями роста отдельных частей лица (прогнатия, микрогнатия, прогения, микрогения). Развитие языка, пороки его развития. Развитие слюнных желез.

Рот. Ротовая щель. Верхняя и нижняя губы, их послойное строение. Индивидуальные различия формы и величины губ. Преддверие и собственно полость рта. Стенки преддверия полости рта. Щеки, их строение. Десна, ее альвеолярная и краевые части, их строение. Межзубный сосочек, межсосочковая связка. Десневой карман. Связки десны. Возрастные особенности строения десны. Слизистая оболочка преддверия, ее железы, своды преддверия, уздечки верхней и нижней губы, латеральные уздечки. Собственно полость рта. Ее стенки. Формы полости рта, индивидуальные и возрастные различия. Межзубные промежутки, позадизубные пространства. Дно полости рта. Мышечная основа. Челюстно-подъязычная мышца, подбородочно-подъязычная мышца, их строение, индивидуальные и

возрастные различия. Рельеф слизистой оболочки дна полости рта, особенности ее строения. Клетчаточные пространства, расположенные под слизистой оболочкой полости рта, их практическое значение.

Твердое небо. Его костная часть, мягкие ткани, индивидуальные и возрастные различия формы. Небный валик. Слизистая оболочка, характер и расположение подслизистого слоя в различных отделах твердого неба. Возвышение слизистой оболочки твердого неба: резцовый сосочек, поперечные складки, небные ямки, большое и малое небные отверстия. Возрастные особенности рельефа слизистой оболочки твердого неба. Мягкое небо. Индивидуальные и половые различия формы, положения, размеров мягкого неба. Строение. Мышцы мягкого неба, индивидуальные различия, их строение. Зев, его размеры, границы.

Зубы. Общая анатомия зубов. Дентин. Эмаль. Пародонт, его строение. Периодонт, его зубо-десневые, зубо-альвеолярные, межзубные, косые зубоальвеолярные и верхушечные пучки коллагеновых волокон. Сравнительная анатомия зубов. Развитие зубов. Понятие о зубном органе. Части зуба. Полость зуба. Поверхности зуба. Поверхность смыкания (окклюзионная), у резцов и клыков - режущий край, вестибулярная, язычная, контактные (мезиальные поверхности). Вестибулярная норма, лингвальная норма. Окклюзионная, средняя и шеечная трети коронки. Шеечная, средняя и верхушечная трети корня. Признаки зубов: признак угла коронки, признак кривизны коронки, признак корня. Зубочелюстные сегменты. Анатомическая характеристика каждого из сегментов верхней и нижней челюсти.

Частная анатомия зубов Характеристика коронки каждого зуба, ее поверхности, экватор зуба, форма, размеры. Полость коронки, ее части (свод, дно, рога), различия. Зоны безопасности коронковой части зубов, корневые каналы.

Молочные зубы. Их особенности. Строение каждого из молочных зубов. Прорезывание зубов. Сроки прорезывания молочных и постоянных

зубов. Рентгеноанатомия зубов. Стертость зубов, соотношение корней зубов с носовой полостью, верхнечелюстной пазухой и нижнечелюстным каналом.

Различия в количестве, положении и форме зубов. Диастема. Трема. Краудинг. Различные степени дифференцировки корневой системы верхних премоляров - слабая, средняя, крайне сильная.

Зубочелюстная система как целое. Зубная дуга, альвеолярная дуга, базальная дуга, окклюзия. Окклюзионная поверхность. Сагиттальная окклюзионная линия. Зубная формула полная. Обозначение каждого зуба в отдельности. Формула молочных зубов. Групповая формула зубов взрослого и ребенка с молочными зубами. Буквенно-цифровая формула зубов. Артикуляция. Прикусы физиологические и патологические. Временный, смешанный, постоянный прикусы.

Язык. Части и поверхности языка. Ротовая и глоточная части верхней поверхности. Щито-язычный проток. Мышцы. Слизистая оболочка, ее сосочки. Железы языка. Язычная миндалина.

Слюнные железы. Околоушная железа, поверхностная и глубокая ее части, форма, положение. Проток, его топография, длина, индивидуальные различия. Поднижнечелюстная железа, ее положение, форма, топография выводного протока. Подъязычная железа, ее положение, топография главного и малого протоков. Возрастные особенности строения слюнных желез. Малые слюнные железы: губные, щечные, язычные, резцовые.

## **Тема 17. Глотка Артерии головы и шеи**

Строение, слизистая оболочка, фиброзная основа и мускулатура. Топография глотки. Лимфоэпителиальное кольцо. Анатомические особенности глотки, обеспечивающие функцию глотания.

Общая сонная артерия, ее топография. Наружная сонная артерия, ее топография, проекции ветвей, зоны кровоснабжения. Передние ветви. Верхняя щитовидная артерия, ее топография, ветви. Язычная артерия, различия в уровне ее отхождения, топография, ветви к языку, подъязычной железе, дну полости рта. Лицевая артерия, ее положение, начало, ветви,

топография до- и после перегиба через край нижней челюсти. Анастомозы. Индивидуальные различия. Медиальная ветвь - восходящая глоточная артерия, ее топография, ветви, анастомозы. Конечные ветви. Верхнечелюстная артерия, ее топография, индивидуальные особенности, положение, три ее части. Ветви верхнечелюстной артерии: нижняя альвеолярная артерия, ее топография, ветви к передним, средним и задним зубам, к челюстно-подъязычной мышце; глубокая ушная артерия, передняя барабанная артерия, их топография, ветви, зоны кровоснабжения. Подглазничная артерия, ее топография, ветви к передним и задним зубам. Места отхождения альвеолярных артерий, их топография, зоны кровоснабжения, анастомозы. Кровоснабжение пародонта. Нисходящая и небная артерии, их топография, ветви, зоны кровоснабжения, анастомозы. Поверхностная височная артерия, ее топография, ветви: поперечная артерия лица, ветви к околоушной железе; средняя височная артерия, передние ушные ветви, окологлазничная артерия, лобные и теменные ветви. Зоны их кровоснабжения, анастомозы, индивидуальные различия.

Внутренняя сонная артерия, ее ветви, топография, область кровоснабжения. Кровоснабжение головного и спинного мозга. Артериальный (виллизиев) круг большого мозга.

Подключичная артерия, топография, различия в отхождении правой и левой подключичной артерий, ветви подключичной артерии. Анастомозы между артериями головы и шеи.

## Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)
1	Тема 1 Тема 2	Введение в биологию человека Учение о костях - остеология (1ч.)
2	Тема 3 Тема 4	Артрология Миология (1ч.)
3	Тема 5 Тема 6	Спланхнология Пищеварительная система (1ч.).
4	Тема 7 Тема 8	Дыхательная система Мочеполовая система (1ч.)
5	Тема 9 Тема 10	Эндокринные железы Центральная нервная система (1ч.)
6	Тема 11 Тема 12	Эстеziология и периферическая нервная система Кровеносная система (1ч.)
7	Тема 13 Тема 14	Лимфатическая и иммунная системы Анатомия черепа (1ч.)
8	Тема 15 Тема 16	Мышцы и фасции головы и шеи Полость рта (1ч.)
9	Тема 17	Глотка Артерии головы и шеи (1ч.)

*Лабораторный практикум не предусмотрен*

### 7. Учебно – методическое обеспечение дисциплины

*Основная литература:*

1. Биология. В 2-х кн. Ч.1/В.Н. Ярыгин, В.И. Васильева, И.Н. Волков.- М.: Высшая школа, 2007. -432с.
2. Козлов В.И.Анатомия человека : Учебное пособие / Козлов Валентин Иванович. - М. : РУДН, 2007. - 188с
3. Основы физиологии человека. Учебник / Агаджанян И.А. и др. - 6-е изд. - М.: РУДН, 2008. - 408 с.

### 8. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено

## **9. Формы контроля и оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

**Текущий контроль.** В течение семестра на практических занятиях ведется обсуждение пройденного материала, осуществляется проверка индивидуальных заданий в форме устного контроля, а также в форме написания и защиты реферата на выбранную тему. Результаты выполнения этих работ являются основанием для выставления оценок текущего контроля. Выполнение всех работ является обязательным для всех студентов. Студенты, не выполнившие в полном объеме все эти работы, не допускаются к сдаче зачета, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

**Итоговый контроль.** Для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрен зачет во втором семестре.

### **Примерный перечень вопросов к зачету**

1. Составные части нервной системы человека
2. Нервная ткань. Нейроны, их строение. Классификация нейронов по форме и по функции.
3. Представление о проведении нервного возбуждения. Синапсы, их строение.
4. Нервные окончания – рецепторы и эффекторы. Виды рецепторов.
5. Положение и строение спинного мозга. Топография белого и серого вещества спинного мозга. Понятие о восходящих и нисходящих путях.
6. Спинномозговые нервы, их состав, функции.
7. Строение рефлекторной дуги.
8. Головной мозг, его положение, строение. Отделы головного мозга. Черепно-мозговые нервы.
9. Полости головного и спинного мозга. Оболочки головного и спинного мозга.

10. Вегетативная нервная система: симпатический и парасимпатический отделы, строение и функции.
11. Сенсорные системы человека, составные части и их функциональное значение.
12. Понятия "органы чувств" и "анализаторы".
13. Анализатор вкуса и обоняния. Расположение рецепторов вкуса и обоняния, их строение.
14. Кожный анализатор, строение. Виды кожной чувствительности и рецепторы.
15. Орган зрения. Строение глазного яблока. Вспомогательный аппарат глаза, его функции.
16. Строение сетчатки. Фоторецепторы палочки и колбочки, строение, функции.
17. Оптическая система глаза: роговица, камеры глаза, хрусталик, стекловидное тело. Аккомодация, ее значение.
18. Кортикальный центр зрительного анализатора. Зрительная кора.
19. Орган слуха и равновесия: наружное, среднее, внутреннее ухо, строение, значение.
20. Строение улитки: костный и перепончатый лабиринт улитки.
21. Строение кортиева органа как воспринимающего аппарата органа слуха.
22. Строение вестибулярного аппарата: овальный и круглый мешочки, полукружные каналы
23. Общие сведения о строении и функции эндокринных желез.
24. Гипоталамус, его положение и строение. Ядра гипоталамуса и вырабатываемые ими гормоны, их значение.
25. Гипофиз – его положение и строение. Гормоны гипофиза и их значение в регуляции функций эндокринной системы.
26. Щитовидная и паращитовидные железы. Сведения о положении и строении. Гормоны щитовидной и паращитовидных желез, их значение.

27. Внутрисекреторная часть поджелудочной железы (островки Лангерганса), ее гормоны и их выполняемые функции.

28. Надпочечники, их положение, строение:

а) корковое вещество надпочечников, его слои, вырабатываемые гормоны, значение.

б) гормоны мозгового вещества надпочечников, их значение.

29. Эндокринные части женской (яичники) и мужской (яички) половых желез.

Гормоны, их значение в регуляции функций.

30. Сердечно-сосудистая система: общие сведения по строению, основные функции.

### **Рекомендуемые темы рефератов**

1. Сердце, его положение, камеры сердца. Околосердечная сумка (перикард).
2. Сердечный цикл, его фазы.
3. Большой и малый круги кровообращения: в какой камере и какими сосудами начинаются и заканчиваются, функциональное значение.
4. Кровоснабжение стенки сердца.
5. Общее и различия в строении стенок артерий и вен. Строение стенки капилляров.
6. Иннервация сердца, регуляция сердечного ритма. Сердечно-сосудистый центр.
7. Артериальное давление, его цифровые значения в норме у человека.
8. Сущность и значение дыхания. Понятие о внешнем и внутреннем (тканевом) дыхании.
9. Анатомия и физиология органов дыхания: полость носа, глотка, гортань, трахея, бронхи, их строение и выполняемые функции.
10. Строение легких, их доли. Плевра, ее значение. Структурная единица легких – ацинус. Строение стенки альвеол.
11. Дыхательный цикл: механизм вдоха и выдоха.
12. Газообмен в легких и транспорт газов кровью.

13. Дыхательный центр, его локализация. Механизм регуляции дыхания. Легочные объемы.
14. Кровь, ее строение, количество. Функции крови.
15. Группы крови, их характеристика. Понятие о резус-факторе. Переливание крови.
16. Механизм свертывания крови.
17. Лимфа, ее состав, функции. Органы лимфатической системы.
18. Сущность питания. Органы, образующие пищеварительную систему.
19. Положение, строение и функции отделов пищеварительного канала: ротовая полость и слюнные железы, глотка, пищевод - строение и выполняемые функции.
20. Расположение и строение желудка. Функции желудка в процессе переваривания и его моторика.
21. Отделы тонкого и толстого кишечника, особенности строения и выполняемые функции.
22. Крупные пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа.
23. Органы мочевыделительной системы человека, их положение, строение, функции.
24. Расположение почек, их макро- и микроскопическое строение. Функции почек.
25. Структурно-функциональная единица почки – нефрон. Строение нефрона.
26. Основные стадии процесса мочеобразования и его регуляция.
27. Скелет, его составные части, функции скелета.
28. Классификация костей по форме.
29. Строение кости и ее химический состав. Надкостница, ее значение.
30. Костный мозг, его расположение. Функции красного костного мозга.
31. Способы соединения костей. Соединения подвижные и неподвижные.
32. Скелетная мускулатура. Строение поперечно-полосатого мышечного волокна.
33. Строение скелетных мышц, их сократительная часть, сухожилия.

1. Сок поджелудочной железы содержит ферменты, переваривающие

- Белки
- Жиры
- Углеводы
- Верны все ответы

### **3. Учебно – методические материалы для студентов**

#### ***Методические рекомендации и материалы по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы студентов***

Рабочей программой дисциплины «Биология человека» предусмотрены аудиторные занятия в виде лекций и семинаров в объеме 51 часа, а также самостоятельная работа студентов в объеме 49 часа.

**Работа на лекции.** На лекциях студенты получают самые необходимые данные, во многом дополняющие учебник. Умение сосредоточено слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения является неременным условием их глубокого прочного усвоения, а также развития умственных способностей.

Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Слушая лекции, надо отвлекаться от посторонних мыслей и думать только о том, что излагает преподаватель. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал.

Внимание человека неустойчиво. Требуется волевые усилия, чтобы оно было сосредоточенным. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Это должно быть сделано самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Некоторые студенты просят иногда лектора «читать помедленнее». Но лекция не может превратиться в лекцию-диктовку. Это очень вредная тенденция, ибо в этом случае студент механически записывает большое количество услышанных сведений, не размышляя над ним.

Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы,

соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «Хорошо запомнить» и т.п. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращение слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

**Семинары.** Семинарские занятия подразумевает решение практических задач, подготовку сообщения на заданную тему и участие в осуждении проблемы, затронуто сообщением. Сообщение должно занимать по времени не более 3 – 5 минут. Основной вид работы на семинаре – решение расчетно-графических задач.

Подготовка к практическому (семинарскому) занятию начинается с тщательного ознакомления с условиями предстоящей работы, т.е. с обращения к планам семинарских занятий. Определившись с проблемой, привлекающей наиболее внимание, следует обратиться к рекомендуемой литературе. Следует иметь в виду, что в семинаре участвует вся группа, а потом задание к практическому занятию следует распределить на весь коллектив. Задание должно быть охвачено полностью и рекомендованная литература должна быть освоена группой в полном объеме.

Для полноценной подготовки к практическому занятию чтения учебника недостаточно – в учебных пособиях излагаются только принципиальные основы, в то время как в монографиях и статьях на ту или иную тему поднимаемый вопрос рассматривается с разных ракурсов или ракурса одного, но в любом случае достаточно подробно и глубоко. Тем не менее, для того, чтобы должным образом сориентироваться в сути задания, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника – вне зависимости от того, предусмотрена на лекциях в дополнение к данному семинару или нет. Оценив задание, выбрав тот или иной сюжет, и подобрав

соответствующую литературу, можно приступать собственно к подготовке к семинару.

Тщательная подготовка к семинарским занятиям, как и к лекциям, имеет определяющее значение: семинар пройдет так, как аудитория подготовилась к его проведению. Самостоятельная работа – столп, на котором держится вся подготовка по изучаемому курсу. Готовясь к практическим занятиям, следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями, альбомами схем и др. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

*Правила поведения на семинарских занятиях:*

- на семинарах желательно являться с запасом сформулированных идей и знаниями методик для расчетно-аналитического анализа.
- если вы что-то решили произнести на семинаре, то пусть это будет нечто стоящее – не следует сотрясать воздух пустыми фразами;
- выступления должны быть по возможности компактными и в то же время вразумительными, не занимайте эфир надолго. Старайтесь не перебивать говорящего, это некорректно; замечания, возражения и дополнения следуют обычно по окончании текущего выступления.

На семинаре идет не проверка подготовки к занятию (подготовка есть необходимое условие), но степень проникновения в суть материала, обсуждаемой проблемы или методики решения задачи. Поэтому беседа идти не по содержанию прочитанных работ; преподаватель будет ставить проблемные вопросы, не все из которых могут прямо относиться к обработанной литературе.

**Самостоятельная работа.** Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов играет важную роль в воспитании сознательного отношения самих студентов к овладению теоретическими и практическими знаниями, привитии им привычки к

направленному интеллектуальному труду. Очень важно, чтобы студенты не просто приобретали знания, но и овладевали способами их добываниями.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знания по дисциплине и предусматривает:

- изучение отдельных разделов тем дисциплины;
- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к практическим занятиям;
- работу с Интернет-источниками, базами данных;
- подготовку к различным формам контроля;
- решение расчетно-графических работ;
- написание реферата по выбранной тематике.

Последовательность всех контрольных мероприятий изложена в календарном плане, который доводится до сведения каждого студента в начале семестра.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе.

Для расширения знаний по дисциплине необходимо использовать Интернет ресурсы и специализированные базы данных: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

*Подготовка к сессии.* Каждый учебный семестр заканчивается аттестационными испытаниями: зачетно-экзаменационной сессией

Подготовка к экзаменационной сессии и сдача зачетов и экзаменов является ответственным периодом в работе студента. Серьезно подготовиться к сессии и успешно сдать все экзамены – долг каждого

студента. Рекомендуется так организовать учебную работу, чтобы перед первым днем начала сессии были сданы и защищены все практические работы, предусмотренные графиком учебного процесса.

Основное к подготовке к сессии – это повторение всего материала, курса или предмета, по которому необходимо сдать зачет. Только тот успевает, кто хорошо усвоил учебный материал.

Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции и семинары, слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь материал. А это зачастую, оказывается невозможно сделать из-за нехватки времени. Для такого студента подготовка к экзаменам будет трудным, а иногда и непосильным делом, а финиш – отчисление из учебного заведения.

При подготовке к сессии следует весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени.

#### **4. Методические рекомендации для преподавателя**

Преподавание учебной дисциплины «Биология человека» осуществляется с учетом уже имеющихся у студентов знаний по логике, социологии, философии. Практическую направленность дисциплины определяет знакомство с теоретическими и практическими методами оценки эффективности проектов. Основными формами проведения занятий с целью осмысления дисциплины являются аудиторные занятия: лекции, семинары. Для организации эффективного процесса усвоения материала студентами возможно использование различных форм: лекций, дискуссий, решение расчетных заданий, игровых форм, современных мультимедийных технологий и др.

Внеаудиторные занятия осуществляются путем организации и руководством самостоятельной работы студентов.

Для более глубокого изучения предмета преподаватель предоставляет студентам информацию о возможности использования по разделам дисциплины Интернет – ресурсов.

При наличии академических задолженностей по практическим занятиям, связанных с их пропусками преподаватель должен выдать задание студенту в виде контрольных заданий по пропущенной теме занятия.

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить текущий и промежуточный контроль.

Текущий контроль проводится с целью определения качества усвоения лекционного материала. Наиболее эффективным является его проведение в письменной форме – по контрольным вопросам, тестам, расчетным заданиям и т.п. Контроль проводится в виде сдачи всеми без исключения студентами контрольных заданий. В материалы письменных опросов студентов включаются и темы, предложенные им для самостоятельной подготовки. В течение работы над освоением дисциплины

студенты, руководствуясь календарным планом, выполняют контрольные работы и практические задания.

Для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрен зачет во 2-ом семестре.

### **Система оценки успеваемости**

Рекомендуется использование бальной накопительной системы, которая предусматривает постепенное накопление баллов студентами в результате участия в различных формах занятий.

Данная система базируется, во-первых, на праве преподавателя самостоятельно определять содержание и методику своего курса и, во-вторых, на праве студента выбирать свой путь достижения желаемого результата.

Подразумевается, что научная работа студента является неотъемлемой частью образовательного процесса, смыслом становится не столько его ориентирование на усвоение готовых истин, а совместный с преподавателем и другими студентами поиск решения реальных жизненных проблем. Что в значительной степени определяет содержание и методы процесса обучения.

Может предусматриваться сначала входной тестовый контроль базовых знаний студентов и им же может заканчиваться курс обучения. Таким образом, определяется результативность обучения.

Далее в различных формах занятий используется поощрение активности студентов по следующим критериям:

1. в лекциях-дискуссиях – **за правильный ответ или дополнение преподавателя – 1 балл;**
2. на семинарах:
  - **за доклад – от 5 до 10 баллов;**
  - **за уточняющий и развивающий вопрос к докладчику – 1 балл;**
  - **за разработку и решение конкретной ситуации – до 30 баллов на группу (группа сама их распределяет, в зависимости от вклада участника);**

- **за решение расчетного задания** – до 10 баллов;
- за тест (по каждой теме) – до 10 баллов;
- за достижение заданного результата **в компьютерном практикуме** – до 30 баллов;
- **за реферат** (в стандартном исполнении объемом около 20 стр.) – до 30 баллов;

Теоретически активный студент может набрать 300 баллов. Для получения итоговой оценки «отлично» необходимо набрать  $(300 \times 0,8)$  240 баллов, «хорошо» -  $(300 \times 0,6)$  180 баллов.

При таком подходе преподаватель получает возможность экономить время, которое он затрачивает на поиск и первичное обобщение различной исходной информации для лекций и семинаров.

Главная цель активных семинаров – научить студентов применять теоретические знания для решения конкретных практических задач.

Промежуточный контроль уровня освоения знаний происходит путем тестирования по каждому разделу (теме), что является хорошим стимулом усвоения новых знаний.

Данная система не реализуется сразу и полностью, а внедряется постепенно, по мере подготовки материалов преподавателем. Она помимо студентов, активно стимулирует и самого преподавателя к саморазвитию, постоянному обновлению своего арсенала знаний по своему предмету и методов его преподавания.

Известно, что уровень знаний студента в значительной степени определяется уровнем подготовки самого преподавателя.

