

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Обнинский институт атомной энергетики –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный  
исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**

Отделение биотехнологии

Одобрено на заседании  
Ученого совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ  
Протокол от 30.10.2023 г. № 23.10

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Биология человека»**

---

Направление подготовки:	<b>Код 06.03.01 «Биология»</b>
Профиль:	<b>«Радиобиология»</b>
Квалификация (степень) выпускника:	<b>бакалавр</b>
Форма обучения:	очная

2023 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Программу составил:

\_\_\_\_\_ Н.В. Амосова, доцент отделения биотехнологий, к.б.н.

Рецензент:

\_\_\_\_\_ Е.Р. Ляпунова, доцент отделения биотехнологий, к.б.н.

## Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – является неотъемлемой частью учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Биология человека» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу данной дисциплины.

## Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Биология человека» решаются следующие задачи:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков предусмотренных в рамках данного курса;
- контроль и оценка степени освоения компетенций предусмотренных в рамках данного курса;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данного курса.

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенций	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций*</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-3	Владеет базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• место человека в животном мире; анатомию органов, систем и аппаратов органов, их топографию и основные функции;</li><li>• взаимосвязь органов друг с другом; основные этапы развития органов – органогенез, половые, индивидуальные и возрастные отличия строения органов;</li></ul> уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• распознавать типы телосложения; находить и показывать на плакатах органы, их части, детали строения, правильно их называть, объединять отдельные органы в системы и аппараты органов;</li></ul> владеть:

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• базовыми представлениями об анатомии человека; основными закономерностями и современными достижениями этой отрасли науки;</li> </ul>
ОПК-4	<p>способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• закономерности интегральной деятельности мозга; причины, факторы риска и типы основных патологий строения органов;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обосновывать необходимость работы того или иного органа для жизнедеятельности организма, распознавать основные виды патологий органов;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основными процессами, происходящими в живом организме, геномике, протеомике, демонстрировать работу с анатомическими атласами.</li> </ul>

### 1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения ООП бакалавриата

Компоненты компетенций, как правило, формируются при изучении нескольких дисциплин, а также в немалой степени в процессе прохождения практик, НИР и во время самостоятельной работы обучающегося. Выполнение и защита ВКР являются видом учебной деятельности, который завершает процесс формирования компетенций.

Место дисциплины и соответствующий этап формирования компетенций в целостном процессе подготовки по образовательной программе можно определить по матрице компетенций, которая приводится в Приложении 1.

Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины:

- **начальный** этап – на этом этапе формируются знаниевые и инструментальные основы компетенции, осваиваются основные категории, формируются базовые умения. Студент воспроизводит термины, факты, методы, понятия, принципы и правила; решает учебные задачи по образцу;

- **основной** этап – знания, умения, навыки, обеспечивающие формирование компетенции, значительно возрастают, но еще не достигают итоговых значений. На этом этапе студент осваивает аналитические действия с предметными знаниями по дисциплине, способен самостоятельно решать учебные задачи, внося коррективы в алгоритм действий, осуществляя коррекцию в ходе работы, переносит знания и умения на новые условия;

- **завершающий** этап – на этом этапе студент достигает итоговых показателей по заявленной компетенции, то есть осваивает весь необходимый объем знаний, овладевает всеми умениями и навыками в сфере заявленной компетенции. Он способен использовать эти знания, умения, навыки при решении задач повышенной сложности и в нестандартных условиях.

Этапы формирования компетенций в ходе освоения дисциплины отражаются в тематическом плане (см.п. 4 рабочей программы дисциплины).

### 1.3. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка	Наименование оценочного средства
		Текущий контроль	

1.	Раздел 1	<p><b>ОПК-3</b></p> <p><i>знать:</i> место человека в животном мире; анатомию органов, систем и аппаратов органов, их топографию и основные функции; взаимосвязь органов друг с другом; основные этапы развития органов – органогенез, половые, индивидуальные и возрастные отличия строения органов;</p> <p><i>уметь:</i> распознавать типы телосложения; находить и показывать на плакатах органы, их части, детали строения, правильно их называть, объединять отдельные органы в системы и аппараты органов;</p> <p><i>владеть:</i> базовыми представлениями об анатомии человека; основными закономерностями и современными достижениями этой отрасли науки;</p>	Доклад, сообщение Ситуационные задачи Контрольные работы
2.	Раздел 2	<p><b>ОПК-4</b></p> <p><i>знать:</i> закономерности интегральной деятельности мозга; причины, факторы риска и типы основных патологий строения органов;</p> <p><i>уметь:</i> обосновывать необходимость работы того или иного органа для жизнедеятельности организма, распознавать основные виды патологий органов;</p> <p><i>владеть:</i> основными процессами, происходящими в живом организме, геномике, протеомике, демонстрировать работу с анатомическими атласами.</p>	Контрольные работы Ситуационные задачи
		<b>Промежуточный контроль</b>	Зачет
	Раздел 1	<p><b>ОПК-3</b></p> <p><i>знать:</i> место человека в животном мире; анатомию органов, систем и аппаратов органов, их топографию и основные функции; взаимосвязь органов друг с другом; основные этапы развития органов – органогенез, половые, индивидуальные и возрастные отличия строения органов;</p> <p><i>уметь:</i> распознавать типы телосложения; находить и показывать на плакатах органы, их части, детали строения, правильно их называть, объединять отдельные органы в системы и аппараты органов;</p> <p><i>владеть:</i> базовыми представлениями об анатомии человека; основными закономерностями и современными достижениями этой отрасли науки;</p>	Доклад, сообщение Ситуационные задачи Контрольные работы Вопрос зачета
	Раздел 2	<p><b>ОПК-4</b></p> <p><i>знать:</i> закономерности интегральной деятельности мозга; причины, факторы риска и типы основных патологий строения органов;</p> <p><i>уметь:</i> обосновывать необходимость работы того или иного органа для жизнедеятельности организма, распознавать основные виды патологий органов;</p> <p><i>владеть:</i> основными процессами, происходящими в живом организме, геномике, протеомике, демонстрировать работу с анатомическими атласами.</p>	Контрольные работы Ситуационные задачи Вопрос зачета

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям, которые приведены в п.1.1. Формирование этих дескрипторов происходит в процессе изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида учебных занятий и самостоятельной работы.

Выделяются три уровня сформированности компетенций на каждом этапе: пороговый, продвинутый и высокий.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня	БРС, % освоения	ECTS/Пятибалльная шкала для оценки экзамена/зачета
<b>Высокий</b> <i>Все виды компетенций сформированы на высоком уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины</i>	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Студент демонстрирует свободное обладание компетенциями, способен применить их в нестандартных ситуациях: показывает умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	90-100	A/ Отлично/ Зачтено
<b>Продвинутый</b> <i>Все виды компетенций сформированы на продвинутом уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины</i>	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, большей долей самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Студент может доказать владение компетенциями: демонстрирует способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	85-89	B/ Очень хорошо/ Зачтено
			70-84	C/ Хорошо/ Зачтено
<b>Пороговый</b> <i>Все виды компетенций сформированы на пороговом уровне</i>	Репродуктивная деятельность	Студент демонстрирует владение компетенциями в стандартных ситуациях: излагает в пределах задач курса теоретически и практически контролируемый материал.	65-69	D/Удовлетворительно/ Зачтено
			60-64	E/Посредственно /Зачтено
<b>Ниже порогового</b>	Отсутствие признаков порогового уровня: компетенции не сформированы. Студент не в состоянии продемонстрировать обладание компетенциями в стандартных ситуациях.		0-59	Неудовлетворительно/ Зачтено

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Критерии оценивания компетенций на каждом этапе изучения дисциплины для каждого вида оценочного средства и приводятся в п. 4 ФОС. Итоговый уровень сформированности компетенции при изучении дисциплины определяется по таблице. При этом следует понимать, что граница между уровнями для конкретных результатов освоения образовательной программы может смещаться.

<b>Уровень сформированности компетенции</b>	<b>Текущий контроль</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
высокий	<b>высокий</b>	<b>высокий</b>
	<i>продвинутый</i>	<i>высокий</i>
	<i>высокий</i>	<i>продвинутый</i>
продвинутый	<i>пороговый</i>	<i>высокий</i>
	<i>высокий</i>	<i>пороговый</i>
	<b>продвинутый</b>	<b>продвинутый</b>
	<i>продвинутый</i>	<i>пороговый</i>
	<i>пороговый</i>	<i>продвинутый</i>
пороговый	<b>пороговый</b>	<b>пороговый</b>
ниже порогового	<b>пороговый</b>	<b>ниже порогового</b>
	<b>ниже порогового</b>	-

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Рейтинговая оценка знаний является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр: контрольная точка № 1 (КТ № 1) и контрольная точка № 2 (КТ № 2).

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

#### **4 СЕМЕСТР**

<b>Вид контроля</b>	<b>Этап рейтинговой системы</b> <b>Оценочное средство</b>	<b>Балл</b>	
		Минимум	Максимум
<b>Текущий</b>	<b>Контрольная точка № 1</b>		
	Оценочное средство № 1.1 – Контрольная работа	0	10
	Оценочное средство № 1.2 – Устный опрос	1	3
	Оценочное средство № 1.3 – Доклад	0	4
	Оценочное средство № 1.4 – Отчет по лабораторной работе	0	3
	Оценочное средство № 1.5 – Реферат	Не зачет	зачет
	Оценочное средство № 1.6 – Рефлексия	0	2
	<b>Контрольная точка № 2</b>		
	Оценочное средство № 2.1 – Контрольная работа	0	10
	Оценочное средство № 2.2 – Устный опрос	1	3
	Оценочное средство № 2.3 – Решение ситуационных задач	0	2

	Оценочное средство № 2.4 – Отчет по лабораторной работе	0	3
	Оценочное средство № 2.5 – Мультимедийное занятие	0	1
	Оценочное средство № 2.6 – Доклад	0	4
<b>Промежуточный</b>	<b>Зачет</b>		
	Оценочное средство – Зачетный билет	20	40
	...		
	<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

Бонусы: поощрительные баллы студент получает к своему рейтингу в конце семестра за активную и регулярную работу на практических занятиях, за во время сданные индивидуальные задания.

По Положению бонус (премиальные баллы) не может превышать **5 баллов**.

***Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине «Биология человека» включает учет успешности по всем видам оценочных средств. Оценка качества подготовки включает текущую и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении обучения на каждой лабораторной работе.

Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса, отчета по лабораторной работе, теста, решения ситуационной задачи, докладов, рефератов и контрольных работ.

Формой **промежуточного контроля** является зачет, баллы за который выставляются по итогам устного опроса на зачете.

В конце семестрового курса проводится промежуточная аттестация в форме зачета, включающая устный ответ на зачете.

«Зачтено» по дисциплине выставляется, если студент ответил на устные вопросы зачета на «зачтено» и отчитался по лабораторным работам (70 %).

«Не зачтено» по дисциплине выставляется, если студент систематически не посещал лабораторные занятия и не предоставил отчеты (не менее 70%), не ответил на устные вопросы зачета.

Оценка сформированности компетенций на зачете/экзамене для тех обучающихся, которые пропускали занятия и не участвовали в проверке компетенций во время изучения дисциплины, проводится после индивидуального собеседования с преподавателем по пропущенным или не усвоенным обучающимся темам с последующей оценкой самостоятельно усвоенных знаний на зачете/экзамене.



#### 4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

##### 4.1.1 Контрольная работа

а) типовые задания (вопросы)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Обнинский институт атомной энергетики –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**

**Комплект заданий для контрольной работы**  
по дисциплине Биология человека

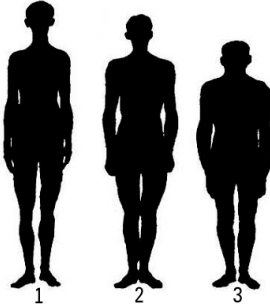
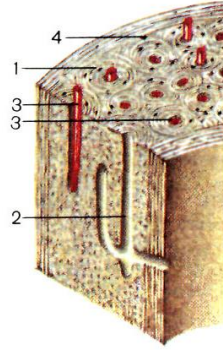
**Контрольная работа**  
**Тема «Ткани человеческого организма»**

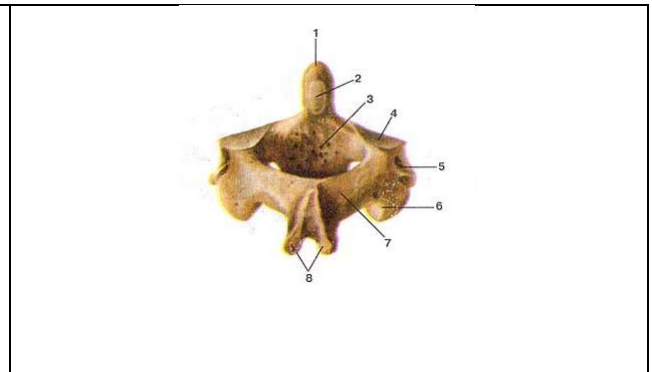
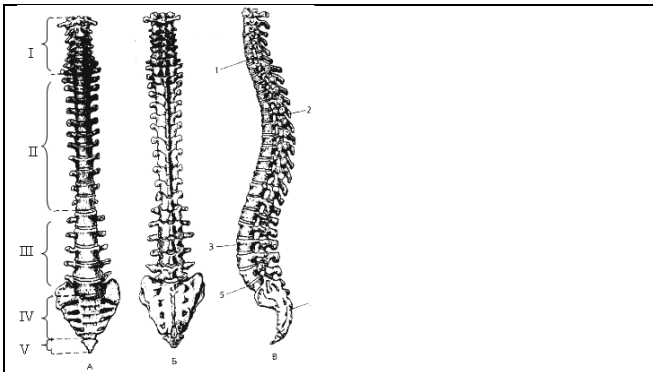
1. Одноклеточные клетки с заостренными концами, выстилающие стенки пищеварительного тракта, кровеносные и лимфатические сосуды относятся к \_\_\_\_\_ ткани.
2. Костная компактная и губчатая ткани относятся к \_\_\_\_\_ ткани и состоит из \_\_\_\_\_ клеток, которые называются \_\_\_\_\_. Эта ткань находится в \_\_\_\_\_ и выполняет функции \_\_\_\_\_.
3. Кровь и лимфа – это \_\_\_\_\_ ткань, состоит из \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ выполняет функции \_\_\_\_\_.
4. Подкожно-жировая клетчатка представлена \_\_\_\_\_ тканью; функции: \_\_\_\_\_.
5. Нейроглия относится к \_\_\_\_\_ ткани, состоит из клеток \_\_\_\_\_; выполняет функции \_\_\_\_\_.
6. Ткань, выстилающая желудок, кишечник, выполняющая выделительную функцию \_\_\_\_\_.
7. Плоский \_\_\_\_\_ эпителий \_\_\_\_\_ выстилает \_\_\_\_\_ и выполняет функции: \_\_\_\_\_.
8. Дыхательные пути выстланы \_\_\_\_\_, который выполняет \_\_\_\_\_ функцию.

### Контрольная работа по теме «Ткани человеческого организма»

1. Одноядерные клетки с заостренными концами, выстилающие стенки пищеварительного тракта, кровеносные и лимфатические сосуды относятся к \_\_\_\_\_ ткани.
2. Костная компактная и губчатая ткани относятся к \_\_\_\_\_ ткани и состоит из \_\_\_\_\_ клеток, которые называются \_\_\_\_\_. Эта ткань находится в \_\_\_\_\_ и выполняет функции \_\_\_\_\_.
3. Кровь и лимфа – это \_\_\_\_\_ ткань, состоит из \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ выполняет функции \_\_\_\_\_.
4. Подкожно-жировая клетчатка представлена \_\_\_\_\_ тканью; функции: \_\_\_\_\_.
5. Нейроглия относится к \_\_\_\_\_ ткани, состоит из клеток \_\_\_\_\_; выполняет функции \_\_\_\_\_.
6. Ткань, выстилающая желудок, кишечник, выполняющая выделительную функцию \_\_\_\_\_.
7. Плоский \_\_\_\_\_ эпителий \_\_\_\_\_ выстилает \_\_\_\_\_ и выполняет функции: \_\_\_\_\_.
8. Дыхательные пути выстланы \_\_\_\_\_, который выполняет \_\_\_\_\_ функцию.

### Контрольная работа №1 Тема. Опорно-двигательная система Вариант 1

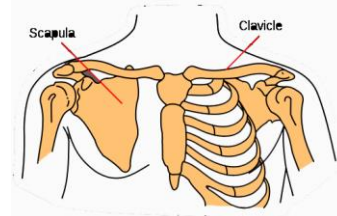
<p><b>Задание 1.</b> Подпишите типы конституции человека.</p> 	<p><b>Задание 2.</b> Что изображено на рисунке. Подпишите обозначения.</p> 
<p><b>Задание 3.</b> Строение и функции надкостницы.</p> <p><b>Задание 4.</b> Перечислите отделы позвоночника человека? Сколько позвонков входит в каждый отдел. Подпишите обозначения.</p>	<p><b>Задание 5.</b> Изгибы позвоночника, направленные назад называются ....</p> <p><b>Задание 6.</b> Как называется позвонок, изображенный на рисунке? В чем его характерная особенность?</p>



**Задание 7.** Какая кость изображена? В чем заключается ее функция?



**Задание 8.** Подпишите обозначения.



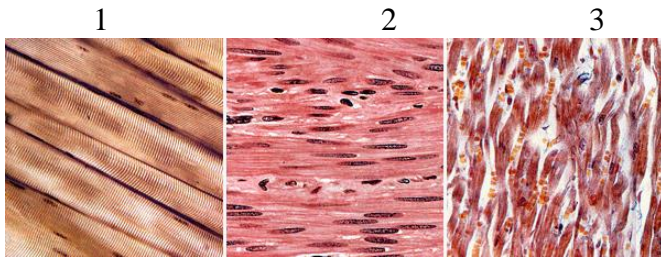
**Задание 9.** Где располагается метафиз и какова его функция?

**Задание 10.** Срастание каких частей формирует пояс нижних конечностей?

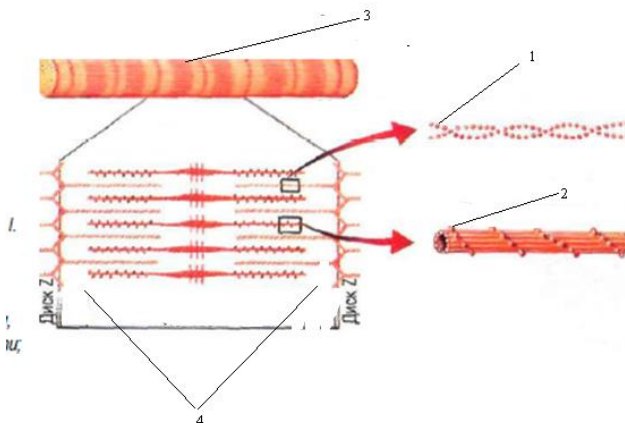
**Задание 11.** Чем снаружи покрыта мышца?

**Задание 12.** Перечислите функции мышечной системы.

**Задание 13.** Укажите типы мышечных тканей.



**Задание 14.** Что изображено на рисунке? Подпишите обозначения.

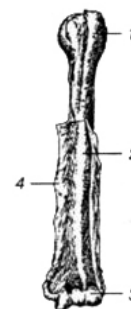


## Вариант 2

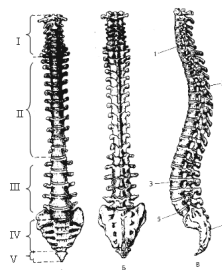
**Задание 1.** Что характеризует индекс Пинье и как его рассчитать?

**Задание 2.** Приведите типы соединения костей с примерами.

**Задание 3.** Какая кость изображена на рисунке? Подпишите обозначения.

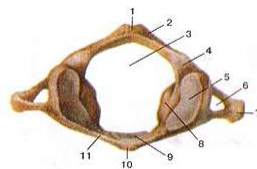


**Задание 4.** Перечислите отделы позвоночника человека? Сколько позвонков входит в каждый отдел. Подпишите обозначения.

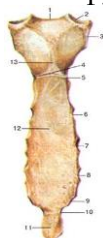


**Задание 5.** Изгибы позвоночника, направленные вперед называются ....

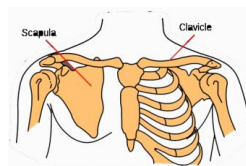
**Задание 6.** Как называется позвонок, изображенный на рисунке? В чем его характерная особенность?



**Задание 7.** Какая кость изображена? В чем заключается ее функция?



**Задание 8.** Подпишите обозначения.



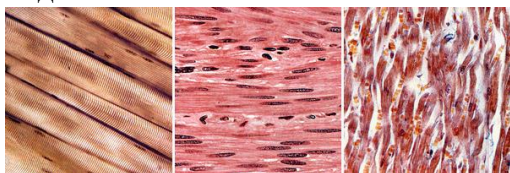
**Задание 9.** Что такое апофизы, где они располагаются, функция.

**Задание 10.** Перечислите кости, входящие в скелет верхних конечностей.

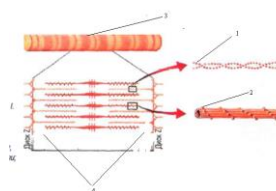
**Задание 11.** Какая мускулатура регулирует кровяное давление?

**Задание 12.** Перечислите функции мышечной систем

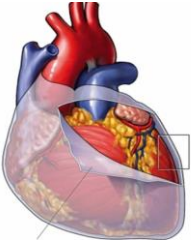
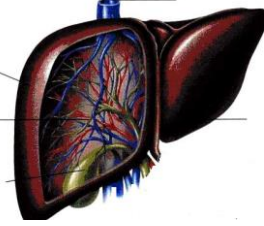
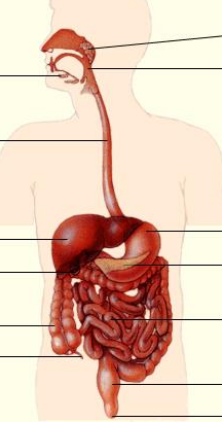
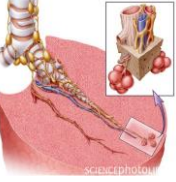
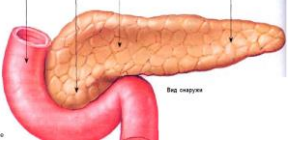
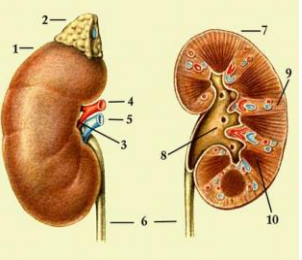
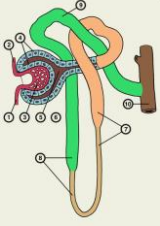
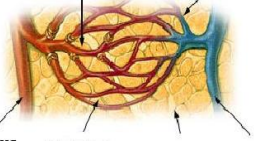
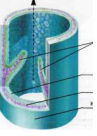
**Задание 13.** Укажите типы мышечных тканей.



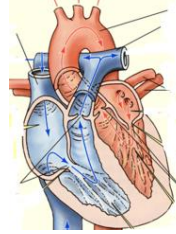
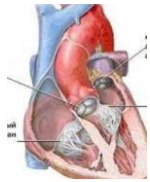
**Задание 14.** Что изображено на рисунке? Подпишите обозначения.



Контрольная работа.  
Тема. Спланхнология

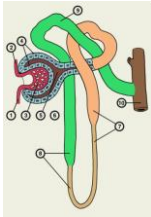
<p><b>Задание 1.</b> Подпишите обозначение. Функция.</p> 	<p><b>Задание 2.</b> Подпишите обозначения.</p> 
<p><b>Задание 3.</b> Подпишите обозначения</p> 	<p><b>Задание 4.</b> Что изображено на рисунке. Определение. Функции.</p>  <p><b>Задание 5.</b> Что изображено на рисунке. Подпишите обозначения.</p> 
<p><b>Задание 6.</b> Большой круг кровообращения (где начинается, где заканчивается, перечислить все сосуды). <b>Задание 7.</b> Малый круг кровообращения (где начинается, где заканчивается, перечислить все сосуды).</p>	
<p><b>Задание 8.</b> Чем снаружи покрыта почка? Подпишите обозначения.</p> 	<p><b>Задание 9.</b> Что изображено на рисунке. Подпишите обозначения.</p> 
<p><b>Задание 10.</b> Что изображено на рисунке. Подпишите обозначения.</p> 	<p><b>Задание 11.</b> Что изображено на рисунке. Подпишите обозначения.</p> 

**Задание 12.** Подпишите обозначения.



**Вариант 1.**

1. Что изображено на рисунке. Опишите строение и функции.

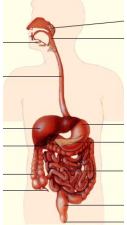
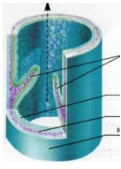
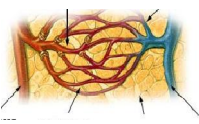


2. Строение и функции глотки

3. Строение и функции печени

4. Почему вентиляция легких возможна только при условии, когда полости, в которых находятся легкие, герметически замкнуты?

5.

<p>Подпишите обозначения</p> 	<p>Что изображено на рисунке, подпишите обозначения</p> 	<p>Что изображено на рисунке, подпишите обозначения</p> 
--	---	---

6. Впервые сердце человека было оживлено спустя 20 часов после смерти пациента в 1902 г. русским ученым Алексеем Александровичем Кулябко (1866-1930). Ученый направил питательный раствор, обогащенный кислородом и содержащий адреналин, в сердце через аорту.

А) мог ли раствор попасть в левый желудочек?

Б) куда он мог проникнуть, если известно, что на уровне аортального клапана находятся венечные артерии, которые осуществляют кровоснабжение сердца?

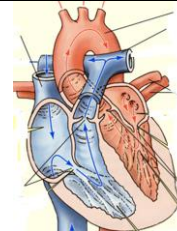
В) почему помимо питательных веществ и кислорода в раствор был включен адреналин?

Г) какая особенность сердечной мышцы позволила оживить сердце вне организма?

7. Впервые вывел пациента из состояния клинической смерти советский военный врач Владимир Александрович Неговский, который применил переливание крови пациенту в аорту, против естественного тока крови. На чем был основан этот прием?



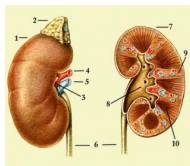
8. Найдите и подпишите на рисунке: правое предсердие и желудочек, левое предсердие и желудочек, полулунные клапаны, 2-х и 3-х створчатые, сосуды большого и малого кругов кровообращения.



9. Опишите и большой и малый круги кровообращения. Где начинается и где заканчивается.

### Вариант 2

1. Строение и функции почки человека.



2. Строение и функции пищевода

3. Строение и функции поджелудочной железы

4. Что происходит с легким в результате пневмоторакса и почему?

5.

<p>Подпишите обозначения</p> 	<p>Что изображено на рисунке, подпишите обозначения</p> 	<p>Что изображено на рисунке, подпишите обозначения</p> 
---	--	--

6. Впервые сердце человека было оживлено спустя 20 часов после смерти пациента в 1902 г. русским ученым Алексеем Александровичем Кулябко (1866-1930). Ученый направил питательный раствор, обогащенный кислородом и содержащий адреналин, в сердце через аорту.

А) мог ли раствор попасть в левый желудочек?

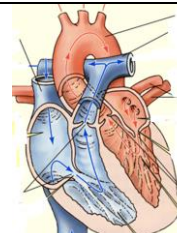
Б) куда он мог проникнуть, если известно, что на уровне аортального клапана находятся венечные артерии, которые осуществляют кровоснабжение сердца?

В) почему помимо питательных веществ и кислорода в раствор был включен адреналин?

Г) какая особенность сердечной мышцы позволила оживить сердце вне организма?

7. Впервые вывел пациента из состояния клинической смерти советский военный врач Владимир Александрович Неговский, который применил переливание крови пациенту в аорту, против естественного тока крови. На чем был основан этот прием?

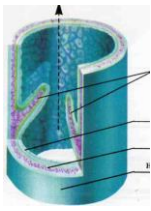
8. Найдите и подпишите на рисунке: правое предсердие и желудочек, левое предсердие и желудочек, полулунные клапаны, 2-х и 3-х створчатые, сосуды большого и малого кругов кровообращения.



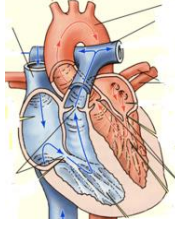
9. Опишите и большой и малый круги кровообращения. Где начинается и где заканчивается.

### Вариант 3

1. Какие органы относятся к выделительной системе человека. Напишите функции каждого органа.
2. Строение и функции желудка
3. Строение и функции толстого и тонкого кишечника
4. Почему неповрежденное легкое может работать несмотря на то, что второе легкое выведено из строя?
- 5.

<p>Подпишите обозначения</p> 	<p>Что изображено на рисунке, подпишите обозначения</p> 	<p>Что изображено на рисунке, подпишите обозначения</p> 
--	---	---

6. Впервые сердце человека было оживлено спустя 20 часов после смерти пациента в 1902 г. русским ученым Алексеем Александровичем Кулябко (1866-1930). Ученый направил питательный раствор, обогащенный кислородом и содержащий адреналин, в сердце через аорту.  
А) мог ли раствор попасть в левый желудочек?  
Б) куда он мог проникнуть, если известно, что на уровне аортального клапана находятся венозные артерии, которые осуществляют кровоснабжение сердца?  
В) почему помимо питательных веществ и кислорода в раствор был включен адреналин?  
Г) какая особенность сердечной мышцы позволила оживить сердце вне организма?
7. Впервые вывел пациента из состояния клинической смерти советский военный врач Владимир Александрович Неговский, который применил переливание крови пациенту в аорту, против естественного тока крови. На чем был основан этот прием?

<p>8. Найдите и подпишите на рисунке: правое предсердие и желудочек, левое предсердие и желудочек, полулунные клапаны, 2-х и 3-х створчатые, сосуды большого и малого кругов кровообращения.</p>	
--	---

9. Опишите и большой и малый круги кровообращения. Где начинается и где заканчивается.

### 1 Контрольная работа по теме «Нервная система».

Вариант 1.

Задание №1. Дополните данные предложения.

1. Нервная система подразделяется на ...
2. От центральной нервной системы ко всем органам нашего тела отходят ...
3. Ответная реакция организма на раздражение рецепторов, осуществляемая при участии нервной системы, называется ...
4. Скопление тел нейронов и их отростков образуют ... вещество головного и спинного мозга, а скопление нервных волокон ... вещество.
5. Скопления тел нервных клеток за пределами центральной нервной системы ...



6. Определенный участок коры больших полушарий, осуществляющий анализ и синтез полученной информации ...
7. Отдел мозга, регулирующий дыхание, пищеварение, сердечную деятельность, защитные рефлексы (кашель, чихание, рвота), жевание, глотание...
8. Равновесие тела, координацию движений регулирует ...
9. Процессы мышления, поведение, память, речь регулирует ....
10. Часть периферической нервной системы, регулирующую работу скелетных мышц, называют ...

Задание №2. Выберите правильный ответ.

1. По выполняемой функции периферическая нервная система подразделяется на:
  - а) соматическую и вегетативную; б) симпатическую и парасимпатическую; в) центральную и симпатическую г) периферическую и соматическую.
2. Рецепторы: а) несут возбуждение к ЦНС; б) воспринимают раздражения; в) передают возбуждение с чувствительных на двигательные нейроны; г) передают возбуждение с чувствительных на вставочные.
3. Периферическая нервная система образована:
  - а) спинной и головной мозг; б) нервы; в) головной мозг и нервы; г) нервы, нервные узлы и нервные окончания .
4. Возбуждение от ЦНС к рабочему органу передается по: а) рецептору; б) чувствительным нейронам; в) двигательным; г) вставочным.
5. Головной мозг, спинной мозг, синапс – это система органов:
  - а) нервная; б) кровеносная; в) пищеварительная; г) эндокринная;
6. Нервная система выполняет следующую функцию:
  - а) транспорт питательных веществ; б) гуморальная регуляция; в) связь организма с внешней средой; г) удаление вредных продуктов.
7. Безусловный рефлекс: а) приобретает в процессе жизни; б) вырабатывается на определенные сигналы; в) передается по наследству; г) подкрепляется условными раздражителями.
8. Рецепторы, воспринимающие тепловые раздражители: а) болевые рецепторы; б) механорецепторы; в) терморецепторы; г) хеморецепторы.
9. Дыхательный центр расположен:
  - а) в продолговатом мозге; б) в мозжечке; в) в коре больших полушарий; г) в гипофизе.
10. Сколько пар черепно-мозговых нервов отходит от головного мозга?
  - а) 20; б) 10; в) 12; г) 15.
11. Где находится зрительная зона?
  - а) затылочная доля; б) теменная доля; в) лобная; г) височная.
12. Нервная регуляция осуществляется с помощью:
  - а) нервных импульсов; б) витаминов; в) гормонов; г) ферментов.
13. Нерв – это: а) пучки нервных волокон, лежащие за пределами ЦНС; б) аксон одного нейрона; в) скопления тел нейронов; г) проводящие пути спинного мозга.
14. При повреждении задних корешков спинномозговых нервов нога:
  - а) двигается, но не чувствует боли; б) чувствует, но не двигается; в) немеет; г) устает.
15. Гипоталамус представляет собой:
  - а) железу внутренней секреции; б) железу внешней секреции;
  - в) отдел промежуточного мозга; г) гормон, выделяемый гипофизом.

Задание №3. Установите соответствие между особенностями строения и функциями отделов головного мозга.

Особенности строения и функции:

- 1) является продолжением спинного мозга.
- 2) состоит из парных полушарий и соединяющей их непарной части.
- 3) Обеспечивает координацию движений.
- 4) регулирует дыхание, пищеварение, сердечно-сосудистую деятельность.
- 5) обеспечивает защитные рефлексы: чихание, кашель, рвоту.

Отделы мозга: а) мозжечок; б) продолговатый мозг.

Задание №4. Вставьте пропущенные слова.

Спинной мозг состоит из ... вещества, находящегося по ..., и ... вещества, расположенного в центре в виде ..... В .... рогах серого вещества спинного мозга расположены исполнительные..., а в..... рогах - .... Спинной мозг выполняет .... и.... функции.

Вариант 2.

Задание №1. Дополните данные предложения.

1. Электрическая волна, распространяющаяся по нервному волокну ...
2. Нейроны, передающие в мозг нервные импульсы от органов чувств и внутренних органов, называются ...
3. Нейроны, передающие нервные импульсы от мозга к мышцам и железам ....
4. Путь, по которому проводятся нервные импульсы при осуществлении рефлекса, называют ...
5. На передней и задней сторонах спинной мозг имеет ..., делящие его на правую и левую половины.
6. В центре спинного мозга проходит ..., заполненный спинномозговой жидкостью.
7. От каждого сегмента спинного мозга, отходит пара спинномозговых нервов, начинающихся двумя корешками ....
8. Основные функции спинного мозга ... .
9. Головной мозг делят на три отдела ...
10. Сверху большие полушария головного мозга покрывает серое вещество, называемое ...

Задание №2. Выберите правильный ответ.

- 1) Рефлексом называют реакцию организма в ответ на раздражение:  
а) вставочных нейронов, б) двигательных, в) рецепторов, г) непосредственно мышц.
- 2) Нервная клетка в организме человека осуществляет функцию: а) защитную, б) двигательную, в) транспорта веществ, г) проведения возбуждения.
- 3) Свойства нервной ткани:  
а) возбудимость и сократимость, б) возбудимость и проводимость, в) сократимость, г) возбудимость
- 4) нервная система состоит из клеток: а) аксонов, б) нейронов, в) дендритов, г) медиаторов.
- 5) При поражении передних корешков спинного мозга нога:  
а) чувствует, но не двигается, б) немеет, в) чувствует и двигается. г) двигается, но не чувствует.
- 6) Автономная (вегетативная) нервная система регулирует работу: а) скелетных мышц; б) внутренних органов; в) скелетных мышц и внутренних органов.
- 7) Слуховая зона расположена в:  
а) зрительной доле, б) височной, в) затылочной, г) теменной.
- 8) Ствол мозга – это:  
а) часть спинного мозга; б) отдел головного мозга; в) отделы головного мозга.
- 9). Гипофиз представляет собой:  
а) железу внутренней секреции, б) железу внешней секреции;  
в) отдел промежуточного мозга; г) гормон, выделяемый гипофизом.
- 10) Пищеварительный центр расположен: а) в продолговатом мозге; б) в мозжечке; в) в коре больших полушарий; г) в гипофизе.
- 11) Нервные узлы – это: а) тела нервных клеток, лежащие за пределами ЦНС, б) аксон одного нейрона, в) скопления тел нейронов, г) проводящие пути спинного мозга.
- 12) Центральная нервная система образована:  
а) спинной и головной мозг; б) нервы; в) головной мозг и нервы; г) нервы, нервные узлы и нервные окончания.
- 13) Возбуждение от рецепторов к ЦНС передается по: а) телу нервной клетки, б) чувствительным нейронам; в) двигательным; г) вставочным.
14. Сколько пар спинномозговых нервов отходит от спинного мозга?  
а) 31; б) 10; в) 12; г) 15.

15. Где находится кожно- мышечная зона?

а) затылочная доля; б) теменная доля; в) лобная; 4) височная.

Задание №3. Установите соответствие между особенностями строения и функциями отделов головного мозга.

Особенности строения и функции:

продолжением спинного мозга.

скелетным мышцам.

4) Регулирует дыхание, пищеварение, сердечно-сосудистую деятельность.

5) Обеспечивает защитные рефлексы: чихание, кашель, рвоту.

Отделы мозга: А) средний мозг Б) продолговатый мозг

Задание №4. Вставьте пропущенные слова.

Мост является продолжением ...мозга. Через него идут нервные ..., связывающие ... и... мозг с продолговатым и... мозгом. От моста отходят .... нервы.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

**Контрольные работы** проводятся 2 раза в семестр на модульных неделях по расписанию, устанавливаемому деканатом. Они проводятся в форме тестов или ином виде по выбору преподавателя с учетом объема изученного материала по курсу. Время проведения контрольной работы - не более 20-30 мин на работу. Для повышения эффективности данной формы контроля необходимо использовать несколько их вариантов.

Оценивание студента проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия студента (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Студенту, пропустившему по уважительной причине контрольную модульную работу, предоставляется возможность отработки. Отработать занятие можно по согласованию с преподавателем в четко установленные сроки в соответствии с графиком консультаций преподавателя, который имеется на кафедре и на официальном сайте кафедры.

Оценивается степень усвоения теоретических знаний по следующим критериям: правильность, полнота и логичность письменного ответа, способностью проиллюстрировать ответ примерами.

в) описание шкалы оценивания:

Максимальный балл за контрольную работу – 10 баллов (100% ответов). Каждый вопрос оценивается в пересчете процентного соотношения в баллы, в зависимости от количества вопросов в контрольной работе.

Оценка	Критерии
9 – 10 баллов «отлично»	1) полное раскрытие темы; ответы на все вопросы 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий;
8 баллов «Хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; ответы даны не на все вопросы 2) несущественные ошибки в определении понятий и категорий, кардинально не меняющих суть изложения; 3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др.
6–7 баллов «Удовлетворительно»	1) ответ отражает общее направление изложения лекционного материала; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий; 3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др.
0–5 баллов «Неудовлетворительно»	1) нераскрытие темы; 2) большое количество существенных ошибок;

#### 4.1.2 Устный опрос

а) типовые задания (вопросы)

Оценочные средства представлены тематикой и вопросами, разработанными для обсуждения на семинарских занятиях.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

### Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

### (ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

#### Вопросы для устного опроса

по дисциплине Биология человека  
(наименование дисциплины)

**Тема.** Предмет анатомии. Связь анатомии с другими науками.

Вопросы

1. Предмет анатомии.
2. Связь анатомии с другими науками.
3. Место человека в животном мире.
4. Антропогенез. Теории антропогенеза.

**Тема.** Общие закономерности строения тела человека.

Вопросы

1. Общие закономерности строения тела человека.
2. Конституция, норма, варианты нормы, аномалии, уродства.

**Тема.** Костно-мышечная система человека.

1. Вопросы
2. Костная система.
3. Классификация костей.
4. Строение и химический состав кости.
5. Соединения костей скелета.
6. Классификация суставов.
7. Развитие и рост костей.
8. Скелет туловища.
9. Кости черепа и их соединения.
10. Кости и соединения костей верхней конечности.
11. Кости и соединения костей нижней конечности.
12. Мышечная система.
13. Строение и функции скелетных мышц.
14. Классификация скелетных мышц.
15. Вспомогательные аппараты мышц.
16. Группы мышц тела человека.
17. Мышцы головы и туловища.
18. Мышцы верхней и нижней конечностей.
19. Развитие скелетных мышц.

**Тема.** Учение о внутренностях (спланхнология). Мочеполовой аппарат.

## Вопросы

1. Анатомия внутренних органов (спланхнология).
2. Строение и функции внутренних органов.
3. Пищеварительная система: полость рта, глотка, пищевод, желудок, тонкая и толстая кишка, поджелудочная железа, брюшина.
4. Дыхательная система: нос, гортань, трахея, бронхи, легкие.
5. Мочевыделительная система: почки, мочеточники, мочевой пузырь.

**Тема.** Сердечно-сосудистая система. Строение сердца. Круги кровообращения. Лимфатическая система.

## Вопросы

1. Сердечно-сосудистая система.
2. Кровеносные сосуды (артерии, вены, капилляры).
3. Большой и малый круги кровообращения.
4. Строение сердца.
5. Органы кроветворения.
6. Иммунная система.
7. Значение иммунной системы.
8. Строение и функции органов иммунной системы: костный мозг, тимус, лимфатические узлы. Селезенка.

**Тема.** Учение о нервной системе (неврология).

## Вопросы

1. Регуляторные системы организма.
2. Нервная система.
3. Значение и развитие нервной системы.
4. Нервная ткань.
5. Отделы нервной системы.
6. Спинной мозг и спинномозговые нервы.
7. Головной мозг.
8. Оболочки и сосуды головного мозга.
9. Эндокринная система.
10. Гуморальная регуляция.
11. Классификация и строение желез внутренней секреции: гипофиз и эпифиз, щитовидная железа, надпочечники, половые железы, поджелудочная железа, паращитовидные железы.
12. Диффузная эндокринная система.

**Тема.** Органы чувств. Общий покров.

## Вопросы

1. Органы чувств.
2. Анализаторы.
3. Строение и значение анализаторов.
4. Строение и функции органа зрения.
5. Вспомогательные органы глаза.
6. Оптическая система глаза.
7. Строение и функции органа слуха.
8. Строение и функции органа равновесия.
9. Вкусовой и обонятельный анализаторы.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Устный опрос проходит в форме развернутой беседы – творческой дискуссии, основанной на подготовке всей группы по объявленной заранее теме при максимальном участии в обсуждении студентов группы. Как правило, один студент раскрывает один вопрос темы, давая наиболее полный ответ. Остальные делают дополнения, высказывают различные суждения и

аргументацию, могут задавать вопросы друг другу и преподавателю. Преподаватель направляет ход дискуссии, обращая внимание на существующие научные проблемы обсуждаемой темы, предлагая студентам найти собственное их решение.

в) описание шкалы оценивания:

Максимальная оценка за устное выступление и работу на семинарском занятии – 3 балла.

**3 балла** – студент дает полный ответ на поставленный вопрос, речь его свободна и грамотна, конспект не зачитывается, а используется лишь как опорный, студент делает важные дополнения по существу других вопросов, значительно проясняющие отдельные аспекты, которые не являются повторами, хорошо разбирается в обсуждаемом материале, демонстрирует знание источников, библиографии, различных точек зрения по изучаемой теме, умеет анализировать тексты, приходит к самостоятельным аргументированным выводам и отстаивает свою точку зрения, соблюдает нормы литературной речи.

**2 балла** – студент хорошо разбирается в обсуждаемом материале, демонстрирует умение критически анализировать источники и различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, приходит к самостоятельным аргументированным выводам, не проявляет активность в работе группы на семинаре (готовится и отвечает только на один вопрос семинарского занятия).

**1 балл** – студент неполно владеет материалом, при изложении фактического материала допускает отдельные неточности, знает различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, но возникают трудности с их анализом, умеет излагать собственную позицию, но не все выводы носят доказательный характер, при ответе активно пользуется конспектом вплоть до его зачитывания.

### 4.1.3 Доклад

а) типовые задания (вопросы)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

#### **Обнинский институт атомной энергетики –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

#### **(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**

### **Темы докладов**

по дисциплине Биология человека

(наименование дисциплины)

1. Исторический очерк развития анатомии.
2. Зарождение и развитие анатомии в России.
3. Сравнение черепа человека с черепом антропоморфных обезьян и ископаемого человека.
4. Эволюция и особенности мимических мышц.
5. Мышцы плечевого пояса и нижней конечности в связи с их функциональной приспособленностью.
6. Анатомия, физиология и гигиена – их значение для понимания процессов роста, развития, формирования организма.
7. Значение анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков для педагогики.
8. Организм как единое целое. Единство организма и внешней среды.
9. Механизм и основной принцип регуляции жизнедеятельности организма человека.
10. Биологические и социальные константы. Принцип саморегуляции организма человека.
11. Общие закономерности роста и развития организма человека.
12. Критические периоды в развитии организма человека.
13. Онтогенетические особенности опорно-двигательного аппарата. \*
14. Онтогенетические особенности сердечно-сосудистой системы.
15. Онтогенетические особенности дыхательной системы. \*
16. Онтогенетические особенности органов пищеварения. \*
17. Онтогенетические особенности нервной системы.
18. Онтогенетические особенности эндокринной системы и обмена веществ. \*
19. Значение нервной системы для организма.
20. Рефлекторный характер деятельности нервной системы.
21. Типологические (индивидуальные) особенности высшей нервной деятельности.
22. Онтогенетические особенности зрительного анализатора.
23. Онтогенетические особенности слухового анализатора.
24. Роль физической культуры и питания для развития опорно-двигательной системы.

#### **Указания для студентов:**

Звездочкой (\*) отмечены более трудные темы (однако в случае успешного написания доклада вы имеете шанс получить более высокую оценку!), тильдой (~) – темы, которые легко подготовить в пределах материала лекций и базовых учебников, но несколько трудно обогатить дополнительным материалом.

Темы можно видоизменять и предлагать новые - в пределах основных тем курса (при этом значительные изменения тем и создание новых – только по согласованию с преподавателем, а литературную правку названий или сужение тем можете выполнять самостоятельно).

При рассказе о конкретных ученых можно и даже желательно кратко рассказать об их биографии, о событиях, определивших их научные интересы, об истории их важнейших открытий (при наличии соответствующего материала). Однако не желательно посвящать биографии более 1-2 страниц. Естественно, следует преимущественно рассказывать о работе этих ученых, связанной с предметом курса «Биология человека», а не обо всей их деятельности (если их интересы были шире).

Для получения высокой оценки крайне желательно привлечь материалы, выходящие за пределы лекций и учебника, и выстроить связное и информативное изложение. Поскольку доклад должен быть выстроен логичным образом без существенных пробелов, некоторого повторения материала лекций и учебника вам не избежать (можете начинать от этих базовых сведений и далее развивать их).

Материалы для доклада ищите самостоятельно! Можете частично ориентироваться на Список литературы. Не забывайте, что для первичной ориентировки в проблеме очень полезен Интернет! Однако полагаться на Интернет следует с осторожностью – в нем очень много недостоверных сведений! Внимание: как физиологические знания, так и их интерпретация сильно изменились за последнее время, поэтому следует критически относиться к некоторым книгам, опубликованным до 1990 г. (а также и к более новым книгам, перепечатавающим старые материалы). Если вы выбрали материал и все равно сомневаетесь в том, что он отражает тему реферата – заблаговременно покажите преподавателю черновик или план. Если вам совсем не удастся подобрать литературу, то тему доклада можно будет изменить (но только по согласованию с преподавателем!)

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Доклад – устное выступление студента, являющееся результатом его самостоятельной подготовки по заранее полученной теме и в соответствии с требованиями к «Самостоятельной работе студентов».

Выступление во время доклада, как правило, рассчитано на 6-7 минут, не может превышать установленное время, должно строго соответствовать объявленной теме. Приветствуются доклады с дополнительным использованием презентаций и мультимедийной техники.

Во время выступления студент может использовать свободную речь близко к тексту доклада, однако вправе зачитывать подготовленный им текст, демонстрируя владение материалом. Речь должна быть четкая, громкая, выразительная и эмоциональная.

Обязательным элементов процедуры доклада является его обсуждение. Студентам группы предлагается задавать докладчику вопросы по теме доклада, что вправе сделать и преподаватель. В завершении возможна дискуссия.

в) описание шкалы оценивания:

Домашняя (внеаудиторная) подготовка доклада оценивается до 2-х баллов, выступление и ответы на вопросы до 2-х баллов. Итого за выполнение данного задания студент может получить до 4-х баллов.

Критерии оценки устного выступления.

**2 балла** (максимальная оценка) – выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения, легко воспринимается аудиторией, при ответе на вопросы выступающий демонстрирует глубину владения представленным материалом, ответы формулируются аргументировано, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.



**1,5 балла** – выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения, но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано, неполно раскрыто содержание проблемы.

**1 балл** – выступающий передает содержание проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное, выступление воспринимается аудиторией сложно, ответы на вопросы поверхностные, либо вызывают у докладчика затруднение.

**0 баллов** – доклад краткий, поверхностный, несамостоятельный, докладчик не разбирается в сути вопроса, не может представить его в аудитории.

#### **4.1.4 Реферат**

а) типовые задания (вопросы)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

### **Обнинский институт атомной энергетики –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

### **(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**

#### **Темы рефератов**

по дисциплине Биология человека

(наименование дисциплины)

1. Эволюция органов пищеварения.
2. Эволюция органов дыхания.
3. Развитие предпочки, первичной и вторичной почек у человека.
4. Менструальный цикл и связанные с ним изменения половых органов.
5. Разделение желез внутренней секреции по способу онтогенетического развития.
6. Онтогенез сердца и сосудов.
7. Кровоснабжение мозг – изменение под влияние алкоголя.
8. Онтогенез лимфатической системы
9. Филогенетическое развитие мозга\*
10. Сопоставление головного мозга с мозгом других приматов
11. Пирамидная и экстрапирамидная системы.\*
12. Волосная покров человеческого тела, его рудиментарные и прогрессивные образования.
13. Молочные железы у человека и других млекопитающих.
14. Этапы становления антропологии в России
15. Значение работ К.М. Бэра в развитии знаний о человеке
16. Научная и организаторская деятельность А.П. Богданова и Д.Н. Анучина в области антропологии\*
17. Человекообразные обезьяны и человек.
18. Австралопитеки - обезьянолюди или человекообезьяны.
19. Архантропы - антропология и культура.
20. Человек современного типа (ископаемый и современный)
21. Особенности биологии современного человека.
22. Люди верхнего палеолита (кроманьонец).
23. Центры сапиентации - число и время возникновения.\*
24. Эволюция человека: валеологические аспекты.\*
25. Этапы эволюции мозга приматов.
26. Становление и развитие высших корковых центров мозга человека.

27. Основные этапы эмбриогенеза.
28. Основные закономерности процесса роста и развития человека и их проявление.
29. Процесс клеточной дифференцировки и морфогенеза.
30. Периодизация онтогенеза человека (история изучения).

#### **Указания для студентов:**

Звездочкой (\*) отмечены более трудные темы (однако в случае успешного написания доклада вы имеете шанс получить более высокую оценку!).

Темы можно видоизменять и предлагать новые – в пределах основных тем курса (при этом значительные изменения тем и создание новых – только по согласованию с преподавателем, а литературную правку названий или сужение тем можете выполнять самостоятельно).

Для получения высокой оценки крайне желательно привлечь материалы, выходящие за пределы лекций и учебника, и выстроить связное и информативное изложение. Поскольку реферат должен быть выстроен логичным образом без существенных пробелов, некоторого повторения материала лекций и учебника вам не избежать (можете начинать от этих базовых сведений и далее развивать их).

Материалы для реферата ищите самостоятельно! Можете частично ориентироваться на Список литературы. Не забывайте, что для первичной ориентировки в проблеме очень полезен Интернет! Однако полагаться на Интернет следует с осторожностью – в нем очень много недостоверных сведений! **Внимание:** как физиологические знания, так и их интерпретация сильно изменились за последнее время, поэтому следует критически относиться к некоторым книгам, опубликованным до 1990 г. (а также и к более новым книгам, перепечатавающим старые материалы). Если вы подобрали материал и все равно сомневаетесь в том, что он отражает тему реферата – заблаговременно покажите преподавателю черновик или план реферата. Если вам совсем не удастся подобрать литературу, то тему реферата можно будет изменить (но только по согласованию с преподавателем!)

#### б) Критерии оценивания компетенций:

- правильность оформления реферата (титульная страница, оглавление и оформление источников);
- уровень раскрытия темы реферата / проработанность темы;
- структурированность материала;
- количество использованных литературных источников.

Правила к оформлению рефератов приведены в УМКД и на сайте кафедры.

#### в) описание шкалы оценивания

Оценивание рефератов проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено».

«Зачтено» выставляется в случае, если реферат оформлен в соответствии с требованиями методических указаний, тема достаточно проработана, материал хорошо структурирован, количество используемой литературы не менее 5 источников. В случае, если какой-либо из критериев не выполнен, реферат возвращается на доработку.

#### **4.1.5 Решение ситуационных задач:**

##### а) Примерные типы ситуационных задач:

#### **Комплект заданий для решения ситуационных задач**

## **Тема. Остеология**

### **Задача № 1.**

На занятии студенту предложено определить кость: в области проксимального эпифиза определяются блоковидная вырезка и хорошо выраженная бугристость, а на дистальном конце – шиловидный отросток.

1. О какой кости идет речь?
2. Как определить принадлежность ее к правой или левой стороне?

### **Задача № 2.**

Из набора позвонков студенту следует выбрать первый и второй шейные позвонки.

1. Какие признаки характерны для них?

### **Задача № 3.**

Студенту следует найти грудной позвонок.

1. По каким признакам он это сделает?

### **Задача № 4.**

1. Какая кость скелета имеет рукоятку, тело и мечевидный отросток?

### **Задача № 5.**

На занятии студенту предложено определить кость по описанию: данная кость имеет большие и малые крылья и крыловидные отростки.

1. Какая это кость?
2. В каком отделе черепа расположена?

### **Задача № 6.**

После тяжелой травмы у больного в бессознательном состоянии определяется кровотечение из наружного слухового прохода.

1. Какая кость черепа повреждена?
2. Как объяснить кровотечение?

### **Задача № 7.**

При отсутствии лечения гнойного процесса в ячейках решетчатого лабиринта наступают осложнения со стороны глазницы.

1. Как объяснить этот факт?
2. Как называется часть решетчатой кости, обращенная в глазницу?

### **Задача № 8.**

На медосмотре у новобранца выявлено укорочение правой верхней конечности. В 10-летнем возрасте был перелом хирургической шейки плечевой кости с разьединением по метаэпифизарной линии.

1. Объясните причину отставания в росте конечности.
2. Где находится хирургическая шейка плечевой кости?

### **Задача № 9.**

У грудного ребенка при кормлении жидкость вытекает через нос.

1. Какой врожденный дефект костей черепа следует предполагать?
2. С какой аномалией развития сочетается данная патология наиболее часто?

### **Задача № 10.**

У ребенка на уроке физвоспитания во время прыжка появилась резкая боль в коленном суставе.

1. Чем может быть вызвана боль?
2. Перечислите вспомогательные элементы сустава.

б) Критерии оценивания компетенций:

- правильность рассмотрения ситуации
- четкое и верное трактование ситуации.

в) описание шкалы оценивания

Максимальное количество баллов 2. Каждый критерий оценивается в 1 балл.

#### **4.1.6 Отчет по лабораторной работе**

а) Примерное типовое задание на лабораторном занятии.

Тема. Строение внутренних органов. Полость рта. Глотка, пищевод, желудок, тонкая и толстая кишка. Печень. Поджелудочная железа. Дыхательная система. Гортань, трахея, бронхи, легкие. Мочевые органы. Мужские половые органы. Женские половые органы.

Вопросы к занятию:

1. Строение верхних дыхательных путей..
2. Строение нижних дыхательных путей.
3. Строение органов пищеварения.
4. Строение мужских и женских половых органов.

Цель: изучить строение внутренних органов.

Для работы необходимы: макеты, муляжи, плакаты, анатомические наборы.

Ход работы: внимательно рассмотреть муляжи . Научится находить и определять все структуры и части внутренних органов. Подписать необходимые обозначения.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- 1)самостоятельность выполнения задания
- 2)правильность оформления задания
- 3)умение анализировать и обсуждать результаты задания
- 4)умение формулировать выводы/заключение

в) описание шкалы оценивания

Бальная: от 0 до 3 баллов

Работа считается выполненной, в случае если студент набрал 2,5 балла.

Выполнение критериев 1, 2 - является обязательным, выполняются самостоятельно.

Каждый критерий оценивается в 1 балл.

В критериях 3, 4 допустимы недочеты. Процесс представления результатов допускает формулировку правильного ответа в ходе собеседования с преподавателем.

Каждый критерий оценивается в 0,5 баллов

Студенты, не посещавшие лабораторные занятия, отрабатывают их в индивидуальном порядке в соответствии с графиком консультаций преподавателя, который имеется на кафедре и на официальном сайте кафедры.

#### **4.1.7 Зачет**

Зачетный билет состоит из одного теоретического вопроса. Список вопросов прилагается.

а) Вопросы к зачету:

1. Функции опорно-двигательной системы. Приспособления к прямохождению.
2. Классификация костей (с примерами). Развитие костей. Химический состав костей.
3. Строение трубчатой кости. Остеон.
4. Виды соединения костей. Строение сустава.
5. Строение скелета туловища. Схема строения позвонка. Функции позвоночного столба.
6. Строение скелета головы.
7. Строение скелета верхних конечностей.
8. Строение скелета нижних конечностей. Особенности стопы человека.
9. Классификация скелетных мышц (с примерами). Функции скелетных мышц.
10. Вспомогательный аппарат мышц.
11. Органы нервной системы. Классификация нейронов.
12. Строение спинного мозга.
13. Отделы головного мозга. Краткая характеристика заднего мозга.
14. Строение и функции мозжечка.
15. Строение промежуточного мозга.
16. Полушария головного мозга. Строение и функциональные особенности.
17. Строение периферической нервной системы. Соматическая нервная система.
18. Вегетативная нервная система. Отделы и функции.
19. Общая схема строения внутренних органов. Топография.
20. Строение ротовой полости. Строение зубов.
21. Желудок: топография и строение.
22. Тонкий и толстый кишечник: топография и строение.
23. Печень: топография и строение. Поджелудочная железа.
24. Строение и функции верхних дыхательных путей.
25. Строение и топография легких.
26. Строение и топография почек.
27. Строение мочевыводящих путей.
28. Строение мужской половой системы.
29. Строение женской половой системы.
30. Строение и топография сердца. Клапанный аппарат.
31. Строение сосудистой системы.
32. Круги кровообращения (с примерами).
33. Строение лимфатической системы.
34. Строение кожи. Производные кожи.
35. Строение органа зрения. Вспомогательные органы глаза.
36. Строение органа слуха.
37. Строение органа равновесия.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Оценивается полнота овладения теоретическими физиологическими знаниями и умение применять эти знания для описания процессов происходящих в биологических системах.

Критериями оценки является:

- 1) правильность, полнота и логичность построения ответа;
- 2) умение оперировать специальными терминами;
- 3) использование в ответе дополнительного материала;

4) умение иллюстрировать теоретические положения практическим материалом, приводить примеры;

в) описание шкалы оценивания:

Допуск к зачёту по дисциплине осуществляется при количестве баллов более 35. Зачёт студент получает при наборе общей суммы баллов свыше 60.

Оценку «зачтено» получают следующие студенты:

- отчитавшиеся о выполнении лабораторных работ за семестр;
- получившие положительную оценку за ответы во время устного опроса;
- получившие оценку «зачтено» за ответы на задания текущего контроля;
- давшие правильный (полный, логичный, с употреблением соответствующей терминологии и примерами) устный ответ на вопросы к зачету.

Оценку «не зачтено» получают следующие студенты:

- пропустившие лабораторные занятия без уважительной причины;
- не отчитавшиеся о выполнении лабораторных работ за семестр;
- получившие неудовлетворительные оценки за ответы во время устного опроса;
- давшие неполный, нелогичный устный ответ на вопросы к зачету, не владеющие соответствующей терминологией.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

<p>Рассмотрен на заседании отделения биотехнологий и рекомендован к одобрению ученым советом ИАТЭ НИЯУ МИФИ</p> <p>(протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.</p>	<p>Начальник отделения биотехнологий ИАТЭ НИЯУ МИФИ</p> <p>_____ А.А. Котляров</p>
--	--