

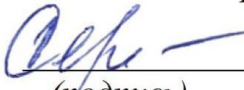
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Корневский Николай Алексеевич
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 21.01.2026 07:33:27
Уникальный программный ключ:
fa96fcb250c863d5c30a0336097d4c6e99ca25a5

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой

биомедицинской инженерии
(наименование кафедры полностью)

 С.П. Серегин
(подпись)

«27» июня 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Морфология анатомия человека, гистология, цитология
(наименование дисциплины)

30.05.03 «Медицинская кибернетика»,
(код и наименование ОПОП ВО)
профиль «Медицинские информационные системы»

1 ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

Раздел (тема) дисциплины 1: Анатомия человека

1. Предмет и объект изучения анатомии человека.
2. Классификация органов и систем человека.
3. Опорно-двигательная система.
4. Строение позвоночника и костей человека.
5. Дыхательная система.
6. Гистология опорно-двигательной системы (костей, сухожилий, мышц).
7. Сердечно-сосудистая, пищеварительная системы.
8. Центральная нервная система. Кора головного мозга. Представительство функций, органов и систем.
9. Зрительный и слуховой анализаторы. Органы чувств.

Раздел (тема) дисциплины 2: Гистология тканей и органов

1. Гистология сердечно-сосудистой системы.
2. Гистология пищеварительной системы.
3. Гистология мочеполовой системы.
4. Гистология эндокринной системы.
5. Гистология дыхательной системы.
6. Гистология центральной нервной системы.
7. Гистология структур и коры головного мозга.

Раздел (тема) дисциплины 3: Цитология

1. Место цитологии в системе учебных дисциплин.
2. Клетка и способы ее изучения.
3. Эмбриогенез, филогенез клеток,
4. Дифференцировка клеток.
5. Клеточное развитие органов и тканей.
6. Развитие систем организма человека.

Шкала оценивания – бальная

Критерии оценки

- 4 балла выставляется обучающемуся, если он полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка;

- 3 балла выставляется обучающемуся, если он обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает

неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого;

- 2 балла выставляется обучающемуся, если он обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

1.2 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Практическая работа №1 Строение костей плечевого пояса

1. Каково строение ключицы?
2. Какое строение имеет лопатка?
3. Какое строение имеет плечевая кость?
4. Как отличить правую ключицу от левой, лопатку, плечевую кость?
5. Назовите линию прикрепления суставной сумки плечевого сустава.

Практическая работа №2 Строение костей таза

1. Как построены: лобковая, седалищная и подвздошная кости?
2. Какие размеры таза Вы знаете? Между чем они измеряются? Каков цифровой эквивалент?
3. Каковы половые особенности таза?
4. Каковы возрастные особенности таза?
5. Что такое угол наклона таза?

Практическая работа №3 Строение костей позвоночника

1. Какие отличительные особенности имеют шейные позвонки, грудные, поясничные?
2. Чем отличаются поперечные отростки шейных, грудных, поясничных позвонков?
3. В чем различие остистых отростков шейных, грудных, поясничных позвонков?
4. В каких плоскостях находятся суставные отростки позвонков
5. Какие гребни вы знаете на крестце?

Практическая работа №4 Строение костей черепа

1. Какие анатомические образования находятся на: затылочной, лобной, теменной, височной, клиновидной, решетчатой костях, костях лицевого черепа
2. Охарактеризуйте: синхондрозы, швы, роднички, височно-нижнечелюстной сустав.
3. Какие черепные ямки выделяются на внутреннем основании черепа?
4. Что является границами между черепными ямами внутреннего основания черепа?
5. Чем образована и с чем сообщается передняя черепная ямка?

Практическая работа №5 Строение дыхательной системы

1. Развитие дыхательной системы.
2. Филогенез органов дыхания.
3. Какое строение имеет трахея?
4. Какова топография трахеи?
5. Какое строение имеют легкие?

Практическая работа №6 Пищеварительная система

1. Назовите отделы пищеварительного канала и источники их эмбрионального развития.
2. Назовите функции органов пищеварительного канала.
3. Опишите общее анатомическое строение желудка и гистологические типы его слизистой оболочки.
4. Дайте цитофизиологическую характеристику поверхностноямочного эпителия желудка.
5. Опишите строение и функции кардиальных желёз.

Практическая работа №7 Сердечно-сосудистая система

1. Перечислите структурные компоненты правого предсердия.
2. Перечислите структурные компоненты левого предсердия.
3. Перечислите структурные компоненты правого желудочка.
4. Перечислите и покажите структурные компоненты левого желудочка.
5. Из каких слоев состоит стенка сердца?

Практическая работа №8 Отделы и органы нервной системы

1. Перечислите слои нервной трубки в процессе ее гистогенеза и их производные.
2. Приведите классификацию отделов и органов нервной системы и их функциональные характеристики.
3. Опишите гистогенез различных типов ганглиев, особенности их локализации.
4. Перечислите структурные компоненты спинального ганглия.
5. Назовите особенности строения вегетативных ганглиев, их нейронный состав.

Практическая работа №9 Строение мышечных тканей.

1. Перечислите источники развития мышечных тканей.
2. Приведите классификацию мышечных тканей.
3. Назовите структурные единицы каждого вида мышечной ткани.
4. Назовите структуры, относящиеся к опорному, трофическому, сократительному аппаратам скелетного мышечного волокна.
5. Перечислите электронно-микроскопические структуры миофибриллы.

Практическая работа №10 Строение спинного мозга

1. Назовите и дайте функциональную характеристику ядрам, залегающим в передних, задних, боковых рогах спинного мозга.
2. Что такое нервный сегмент?
3. Расскажите о строении простой рефлекторной дуги.
4. Назовите оболочки и межоболочечные пространства спинного мозга.
5. Почему сегменты мозга не соответствуют сегментам позвоночника?
6. Какая основная функция сегментарного аппарата спинного мозга?

Практическая работа №11 Строение головного мозга

1. Какие образования относятся к конечному, промежуточному, среднему, заднему мозгу?
2. Перечислите название 12 пар черепных нервов.
3. Как развивается головной мозг, из каких зачатков образуются отделы мозга? Каково внешнее строение продолговатого мозга?
4. Каково внутреннее строение продолговатого мозга?

Практическая работа №12 Строение кровеносной и лимфатической систем

1. Назовите источники и этапы развития кровеносных и лимфатических сосудов.
2. Назовите источники и стадии развития сердца.
3. Опишите общий план строения стенки кровеносных сосудов.
4. Назовите классификационные признаки артерий и вен, перечислите их основные типы и приведите примеры.
5. Опишите микроскопическое строение внутренней оболочки стенки кровеносных сосудов.

Практическая работа №13 Строение органов дыхания

1. Назовите источники и опишите процесс эмбрионального развития органов дыхания.
2. Назовите отделы дыхательной системы и опишите общие закономерности их строения.
3. Охарактеризуйте особенности строения слизистой оболочки полости носа в ее различных отделах. Опишите ее структуру в обонятельной области.
4. Перечислите оболочки стенки трахеи и охарактеризуйте их тканевый состав.
5. Опишите клеточный состав эпителия воздухоносных путей и функции клеток.

Практическая работа №14 Ядра ствола мозга

1. Назовите отделы стволовой части головного мозга, их ядра.
2. Охарактеризуйте нервноклеточный состав и функциональную специфику ядер ствола мозга.
3. Приведите примеры рефлекторных дуг, замыкающихся на уровне стволовой части головного мозга.
4. Назовите чувствительные и вегетативные узлы головы.
5. Охарактеризуйте структурные и функциональные особенности ретикулярной формации.

Практическая работа №15 Свойства живой клетки

1. Дайте определение понятию «клетка».
2. Перечислите основные функциональные свойства живой клетки.
3. Назовите основные составные части клетки.
4. Перечислите основные формы клеток у человека.
5. Дайте структурную характеристику клеточных мембран согласно жидкостно-мозаичной модели строения мембраны.

Практическая работа №16 Структуры клетки

1. Какие структуры клетки обеспечивают поступление веществ в клетку?
2. Дайте определение понятиям фагоцитоз и пиноцитоз.
3. Какие структуры обеспечивают расщепление и синтез веществ в клетке?
4. Какие структуры клетки обеспечивают выведение веществ из клетки?
5. Что такое включения и каково их значение?

Шкала оценивания – бальная.

Критерии оценки.

- 4 балла выставляется обучающемуся, если он выполнил работу, полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка;

- 3 балла выставляется обучающемуся, если он выполнил работу, дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для выставления 2 баллов, но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого;

- 2 балла выставляется обучающемуся, если он выполнил работу, обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Вопросы для собеседования по самостоятельной работе

Раздел (тема) дисциплины 1: «Предмет и объект изучения анатомии человека. Классификация органов и систем человека. Опорно-двигательная система. Строение позвоночника и костей человека»

1. Объясните, как устроены принципы современной анатомии?
2. Выскажите свою мысль «что представляет собой пояс верхних конечностей»?
3. Приведите пример костей нижних конечностей.
4. Объясните, как соединяются кости позвоночника?
5. Объясните, чем отличаются лобная и теменная кость?
6. Объясните, какие кости входят в свободную часть конечности? Приведите примеры.
7. Объясните, из каких двух частей состоит скелет человека?
8. Сделайте вывод: о строении височно-челюстного сустава.

Раздел (тема) дисциплины 2: «Дыхательная система»

1. Объясните, какова роль дыхательной системы для человека?
2. Объясните, что такое альвеолярное дерево?
3. Приведите примеры понятий, входящих в нижние дыхательные пути.
4. Объясните, как происходило развитие органов дыхательной системы?
5. Приведите примеры мышц, участвующих в изменении напряжения голоса.
6. Объясните, что называют корнем и воротами легких?
7. Приведите примеры структур, которые образуют скелет гортани.
8. Объясните, какие различия между правым и левым бронхами?

Раздел (тема) дисциплины 3: «Гистология опорно-двигательной системы (костей, сухожилий, мышц)»

1. Как вы считаете, что такое скелетные ткани?
2. Объясните, что такое гистология?
3. Приведите примеры классификации гистологии.
4. Выскажите свою мысль, что такое гистогенез?
5. Выскажите свою мысль, что представляет собой кость как орган?
6. Объясните, что такое посттравматическая регенерация?
7. Как вы считаете, что такое мышечная ткань?
8. Выскажите свою мысль «мышечные ткани имеют общую способность к сокращению»?

Раздел (тема) дисциплины 4: «Сердечно-сосудистая, пищеварительная системы. Центральная нервная система. Кора головного мозга. Представительство функций, органов и систем»

1. Объясните, какова роль пищевода?
2. Сделайте вывод об отличиях тонкой и толстой кишки.
3. В чем состоит ваша точка зрения об особенностях строения слизистой оболочки желудка?

4. Выскажите свою мысль «система “крипта-ворсинка” как структурно-функциональная единица».
5. В чем состоит ваша точка зрения об особенностях строения грудной части аорты?
6. Выскажите свою мысль «количество артерий=количеству вен»
7. Приведите примеры структур, входящих в центральную нервную систему.

Раздел (тема) дисциплины 5: «Зрительный и слуховой анализаторы. Органы чувств»

1. Объясните, что такое анализаторы?
2. Выскажите свою мысль, как происходит развитие глазного яблока?
3. Объясните, как устроен механизм фоторецепции?
4. Объясните, что такое обоняние?
5. Объясните, какие отделы анализаторов называют периферическими?
6. Объясните, как регистрируется обонятельный сигнал?
7. Выскажите свою мысль, что входит в состав органа слуха и равновесия?

Раздел (тема) дисциплины 6: «Гистология сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, дыхательной системы»

1. Приведите пример гистологических исследований.
2. Объясните, чем отличается мазок от среза?
3. Объясните, как происходит процесс изготовления гистологического аппарата?
4. Объясните, как взятие и фиксация материалов?
5. Объясните, какие виды окрашивания существуют?
6. Сделайте вывод об отличиях вен и артерий.
7. Приведите примеры органов, входящих в сердечно-сосудистую систему.

Раздел (тема) дисциплины 7: «Гистология центральной нервной системы, структур и коры головного мозга»

1. Объясните, какова роль нейронов?
2. Объясните, как происходит гистология нервной системы?
3. Выскажите свою мысль, чем опасна гистология нервной системы?
4. Сделайте вывод об отличиях аксона и дендрита.
5. Приведите примеры структур, входящих в центральную нервную систему.
6. Объясните, чем примечателен головной мозг?
7. В чем состоят особенности строения головного мозга?
8. Объясните, в чем отличие функций головного мозга от спинного?

Раздел (тема) дисциплины 8: «Место цитологии в системе учебных дисциплин. Клетка и способы ее изучения»

1. Объясните, что такое цитология?
2. Выскажите свою мысль, место цитологии в системе учебных дисциплин?
3. Объясните, какие функции выполняет клетка?
4. Объясните, что представляет собой клетка?
5. Объясните, какие функции цитоплазматической мембраны вы знаете?

6. Объясните, какие органоиды входят в клетку?
7. Приведите примеры неклеточных структур.

Раздел (тема) дисциплины 9: «Эмбриогенез, филогенез клеток, дифференцировка клеток»

1. Объясните, что такое эмбриология?
2. Как вы считаете, какого значения эмбриологии для медицины?
3. Выскажите своё мнение, для чего человеку знать эмбриогенез?
4. Объясните, какие стадии эмбрионального развития?
5. Объясните, какие есть особенности строения зародыша млекопитающих на разных стадиях развития?
6. Объясните, что такое органогенез?
7. Выскажите свою мысль, чем отличается органогенез от эмбриогенеза?

Раздел (тема) дисциплины 10: «Клеточное развитие органов и тканей, систем организма человека»

1. Приведите пример структур, которые можно увидеть на поперечном срезе зародыша птицы.
2. Объясните, какие функции выполняет хорда?
3. Объясните, что представляет собой эндодерма?
4. Объясните, какие функции выполняет нервная трубка?
5. Объясните, что такое плацента?
6. Приведите примеры провизорных органов человека.
7. Объясните, из чего образован хорион?

Форма оценивания – бальная.

Критерии оценки

- 4 балла выставляется обучающемуся, если он выполнил работу, полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка;

- 3 балла выставляется обучающемуся, если он выполнил работу, дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для выставления 2 баллов, но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого;

- 2 балла выставляется обучающемуся, если он выполнил работу, обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Перечень дискуссионных тем

Раздел (тема) дисциплины 1: «Предмет и объект изучения анатомии человека. Опорно-двигательная система. Строение позвоночника и костей человека»

1. Объясните, из каких двух частей состоит скелет человека?
2. Сделайте вывод: о строении височно-челюстного сустава.
3. Приведите примеры костей, входящих в мозговой отдел черепа.
4. Объясните, что представляет собой подбородочные бугры?
5. Выскажите свою мысль «есть ли генетическая предрасположенность к болям в спине?».
6. Объясните, чем отличается шейный отдел от грудного?
7. Объясните, как называются кости, образующие плюсну?
8. Выскажите свою мысль «что представляет собой седалищная кость?»
9. Объясните, какие функции выполняет позвоночник?

Раздел (тема) дисциплины 2: «Дыхательная система»

1. Объясните, какие различия между правым и левым бронхами?
2. В чем состоит ваша точка зрения об особенностях строения бронхиол?
3. Выскажите свою мысль «дыхательным центром называют нервные клетки?»
4. Сделайте вывод: о типах дыхания.
5. Объясните, какие функции надгортанника.
6. Приведите примеры оболочек, которые покрывают легкие.
7. Объясните, где расположены голосовые связки.
8. Объясните, как устроена дыхательная система?

Раздел (тема) дисциплины 3: «Гистология опорно-двигательной системы (костей, сухожилий, мышц)»

1. Как вы считаете, что такое мышечная ткань?
2. Выскажите свою мысль «мышечные ткани имеют общую способность к сокращению?»
3. Приведите примеры функций скелетной мышечной ткани.
4. Объясните, из чего построен миокард.
5. Приведите примеры компонентов сократительной системы.
6. Объясните, что такое мимика?
7. Объясните, как происходит сокращение мышечной ткани?
8. Приведите примеры функций скелетной мышечной ткани.
9. Объясните, чем отличаются гладкая и скелетная мышечные ткани?

Раздел (тема) дисциплины 4: «Сердечно-сосудистая, пищеварительная системы. Центральная нервная система. Кора головного мозга. Представительство функций, органов и систем»

1. Приведите примеры структур, входящих в центральную нервную систему.
2. Объясните, чем примечателен головной мозг?
3. В чем состоят особенности строения головного мозга?
4. Объясните, в чем отличие функций головного мозга от спинного?

- ЦНС?
5. В чем состоит ваша точка зрения о механизме передачи возбуждения в ЦНС?
 6. Выскажите свою мысль «основные медиаторы ЦНС»
 7. Объясните, какие функции имеет вставочный нейрон?
 8. Выскажите свою мысль «мозг управляет мышцами»?
 9. Приведите примеры особенностей распределения артерий конечностей.

Раздел (тема) дисциплины 5: «Зрительный и слуховой анализаторы. Органы чувств»

1. Выскажите свою мысль, что такое сенсорные клетки?
2. Объясните, как происходит развитие внутреннего уха?
3. Выскажите своё мнение, как бы человек жил без вторичночувствующих органов?
4. Объясните, как происходит преобразование обонятельного сигнала?
5. Объясните, какие есть три органа чувств?
6. Выскажите свою мысль, что входит в состав обонятельного анализатора?

Раздел (тема) дисциплины 6: «Гистология сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, дыхательной системы»

1. Объясните, чем примечательны артерии?
2. В чем состоят особенности строения внутренней оболочки сердца?
3. Объясните, в чем отличие вен и артерий лимфатических сосудов?
4. Объясните, какова роль дыхательной системы для человека?
5. Объясните, какие красители используются для выявления тканевых компонентов.
6. Приведите примеры клеточных структур, не требующие специальной обработки.
7. Объясните для чего нужны ножи микротомов?
8. Объясните отличия отпечатка от пленки.

Раздел (тема) дисциплины 7: «Гистология центральной нервной системы, структур и коры головного мозга»

1. Объясните, в чем отличие функций головного мозга от спинного?
2. Приведите примеры функций нервных центров.
3. Объясните, какое строение имеет спинной мозг?
4. В чем состоит ваша точка зрения о механизме передачи возбуждения в ЦНС?
5. Выскажите свою мысль «основные медиаторы ЦНС»
6. Объясните, какие функции имеет вставочный нейрон?
7. Объясните, из чего состоит ствол мозга?
8. Приведите примеры отделов головного мозга.

Раздел (тема) дисциплины 8: «Место цитологии в системе учебных дисциплин. Клетка и способы ее изучения»

1. Объясните, что такое хромосомы?
2. Приведите примеры основных функций лизосом.

3. Объясните, от чего зависит число митохондрий в клетке?
4. Объясните, какие способы изучения клетки вам известно?
5. Сделайте вывод об отличиях митоза от мейоза.
6. Приведите примеры фаз митоза.

Раздел (тема) дисциплины 9: «Эмбриогенез, филогенез клеток, дифференцировка клеток»

1. Выскажите свою мысль, чем отличается органогенез от эмбриогенеза?
2. Объясните, как происходит формирование зародышевых листков?
3. Объясните, в чем проявляется редупликация ДНК?
4. Приведите примеры периодов, происходящих в клеточном цикле.
5. Объясните, какие функции выполняет кроссинговер?
6. Объясните, какие функции имеет перетяжка хромосомы?
7. Объясните, из чего состоит профазы мейоза I?
8. Приведите примеры стадий в митозе.
9. Объясните, как происходит оплодотворение клетки?

Раздел (тема) дисциплины 10: «Клеточное развитие органов и тканей, систем организма человека»

1. Приведите примеры функций, которые выполняют провизорные органы.
2. Объясните, что такое желточный мешок?
3. Приведите примеры основных функций амниона.
4. Объясните, что образует хорион?
5. Приведите примеры функций мезодермы.
6. Объясните, в чем заключается роль мезодермы?
7. Объясните отличия органогенеза от гистогенеза.
8. Объясните, что образуется из эктодермы?

Форма оценки – бальная.

Критерии оценки

- 4 балла выставляется обучающемуся, если он выполнил работу, полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка;

- 3 балла выставляется обучающемуся, если он выполнил работу, дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для выставления 2 баллов, но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого;

- 2 балла выставляется обучающемуся, если он выполнил работу, обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Кейс-задача

Тема- 3: Цитология

Задание 1.

Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность АЦГТТГЦЦА-АТ. Определите последовательность нуклеотидов иРНК, антикодоны тРНК и последовательность аминокислот в синтезируемом белке.

Задание 2.

С какой последовательности аминокислот начинается белок, если он закодирован такой последовательностью нуклеотидов: ГАЦЦГАТГТАТГАГА. Каким станет начало цепочки, если под влиянием облучения четвертый нуклеотид окажется выбитым из молекулы ДНК? Как это отразится на свойствах синтезируемого белка?

Форма оценки - бальная

Критерии оценки:

- 4 балла выставляется обучающемуся, правильно изложено задание (не менее 85 % от полного); при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя; дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала;

- 3 балла выставляется обучающемуся, если неполно (не менее 50 % от полного), но правильно изложено задание; при изложении допущена 1 существенная ошибка; знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировки понятий; излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя;

- 2 балла выставляется обучающемуся, если неполно (менее 50 % от полного) изложено задание; при изложении были допущены существенные ошибки.

1.3 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Тема 1. Анатомия человека

Вопросы в закрытой форме

1. Истинными называются
 - А. VII - XII-е ребра
 - В. I - VII ребра
 - С. IX - X-е ребра
2. Угол грудины образован
 - А. рукояткой и телом грудины
 - В. телом и мечевидным отростком грудины
 - С. рукояткой и мечевидным отростком грудины
3. Ость лопатки находится на
 - А. медиальном крае
 - В. дорсальной поверхности
 - С. латеральном крае
4. В образовании паховой связки участвуют следующие структуры:
 - А. апоневроз наружной косой мышцы живота
 - В. апоневроз внутренней косой мышцы живота
 - С. фасция поперечной мышцы живота

Вопросы в открытой форме:

- Запирательная борозда лобковой кости находится на...
- Симфизальная поверхность находится на.
- Полулунная поверхность тазовой кости находится на.

Вопросы на установление последовательности.

1. Клетки Характеристики

- | | |
|-----------------|---------------------------|
| А) бокаловидные | А) камбиальные |
| Б) вставочные | Б) железистые |
| В) Клара | В) антиген представляющие |
| Г) дендритные | Г) секреторные |

Тема 2. Мышцы

1. Укажите мышцы передней группы мышц бедра:
 - А. четырехглавая мышца
 - В. гребенчатая мышца
 - С. напрягатель широкой фасции
2. В образовании паховой связки участвуют следующие структуры: 1: апоневроз наружной косой мышцы живота
 - А. апоневроз внутренней косой мышцы живота
 - В. фасция поперечной мышцы живота
3. Укажите мышцы, НЕ являющиеся антагонистами круговой мышцы рта
 - А. мышца гордецов
 - В. опускающая угол рта

мечевидным отростком грудины рукояткой грудины и ключицей

С. рукояткой и мечевидным отростком грудины

Вопросы в открытой форме:

1. В образовании поднижнечелюстного треугольника участвуют..
2. Сердечную вырезку левого легкого снизу ограничивают...

Тема 4 Пищеварительная система

Вопросы в закрытой форме

1. Укажите анатомические образования, находящиеся позади трахеи:

- А. пищевод
- В. глотка
- С. дуга аорты

1. 2. Укажите отдел средостения, в котором проходит диафрагмальный нерв:

- А. средний отдел
- В. верхний отдел
- С. передний отдел

3. Укажите структуры, НЕ являющиеся стенками собственной полости рта:

- А. щеки
- В. зубы и десны
- С. мышцы диафрагмы рта

4. Укажите место локализации кольцевидной складки в желудке:

- А. место перехода желудка в двенадцатиперстную кишку
- В. место перехода пищевода в желудок
- С. дно желудка
- Д.

Вопросы в открытой форме:

1. Наиболее крупные складки в области малой кривизны желудка...
2. Язычные миндалины расположены...
3. Проток околоушной слюнной железы открывается в...

Вопросы на установление последовательности:

2. Тип

Топография

- А) выстилающий
- Б) жевательный
- А) губа
- Б) дорсальная поверхность языка
- В) дно полости рта
- Д) десна
- Е) щека
- И) твердое небо

Тема 5 Кровеносная система

Вопросы в закрытой форме

1. Укажите ветви локтевой артерии, участвующие в формировании артериальной сети локтевого сустава:

- А. возвратная локтевая артерия
- В. верхняя коллатеральная артерия
- С. средняя коллатеральная артерия

1. 2. Укажите ветви верхней брыжеечной артерии, кровоснабжающие тонкую кишку:

- А. тощекишечные артерии
- В. подвздошно-кишечные артерии
- С. подвздошно-ободочная артерия

Вопросы в открытой форме

- НЕ являются передними ветвями наружной сонной артерии...
- Тонкую кишку кровоснабжают ветви верхней брыжеечной артерии..

Вопросы на установление последовательности:

Клетки	Характеристики
Клара	секреторные
бокаловидные	железистые
вставочные	антигенпредставляющие
дендритные	камбиальные

Тема 5 Нервная система

Вопросы в закрытой форме

1. Укажите анатомические образования, входящие в состав среднего мозга:

- А. ножки мозга
- В. трапециевидное тело
- С. верхний мозговой парус

2. Укажите анатомические структуры, которые иннервирует подкожный нерв:

- А. кожа в области медиальной поверхности коленного сустава
- В. кожа передней поверхности голени
- С. кожа латерального края стопы

3. Укажите утолщения спинного мозга:

- А. шейное утолщение
- В. грудное утолщение
- С. копчиковое утолщение

Вопросы в открытой форме:

- Кожа в области медиальной поверхности коленного сустава иннервируется...
- Грудное утолщение называется..

Вопросы на установление последовательности:

Запишите (по порядку следования) -- канатики спинного мозга, продолговатый мозг, мост, средний мозг, внутренняя капсула.

Тема 6 Цитология

Вопросы в закрытой форме

1. Структурные компоненты цитоплазмы.

2. Чем отличается апоптоз от некроза?

3. В какой фазе митоза хромосомы расходятся по полюсам?

Вопросы в открытой форме:

- Хроматин обнаруживается в .

- Из эктодермы зародыша развивается..

- Связь с телом матери зародыш устанавливает при помощи...

Вопросы на установление последовательности

БЕЛКИ ПЛАЗМОЛЕММЫ

ФУНКЦИИ

миозин		соединение соседних миофибрилл между собой
дистрофин		фиксация мизинового филамента в области M-линии
актинин		фиксация актиновых филаментов в области Z-линии
десмин		соединение актиновых филаментов с наружной пластинкой

Шкала оценивания: . балльная.

Критерии оценивания:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено - 1 балл, не выполнено - 0 баллов. Затем осуществляется подсчет процента правильных ответов.

Применяется следующая шкала перевода процентов в оценку по 5-балльной шкале:

->**85%** – соответствуют оценке «отлично»;

-**65-84%** – оценке «хорошо»;

-**45-64%** – оценке «удовлетворительно»;

- <**45%** – оценке «неудовлетворительно».

1.5 ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

Тема1 Анатомия человека

Тема реферата: Предмет и объект изучения анатомии человека.

Тема2 Гистология тканей и органов

Тема реферата: Сердечно-сосудистая, пищеварительная системы.

Тема реферата: Центральная нервная система

Тема реферата: Кора головного мозга. Представительство функций, органов и систем

Тема реферата: Зрительный и слуховой анализаторы.

Тема реферата: Органы чувств

Тема реферата: Опорно-двигательная система.

Тема реферата: Гистология опорно-двигательной системы (костей, сухожилий, мышц).

Тема3

Тема реферата: Клетка и способы ее изучения. Эмбриогенез.

Тема реферата: Филогенез клеток, дифференцировка клеток

Тема реферата: Клеточное развитие органов и тканей, систем организма человека.

Шкала оценивания: . . балльная.

Критерии оценивания

6. баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если тема реферата раскрыта полно и глубоко, при этом убедительно и аргументированно изложена собственная позиция автора по рассматриваемому вопросу; структура реферата логична; изучено большое количество актуальных источников, грамотно сделаны ссылки на источники; самостоятельно подобран яркий иллюстративный материал; сделан обоснованный убедительный вывод; отсутствуют замечания по оформлению реферата.

4. балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если тема реферата раскрыта полно и глубоко, сделана попытка самостоятельного осмысления темы; структура реферата логична; изучено достаточное количество источников, имеются ссылки на источники; приведены уместные примеры; сделан обоснованный вывод; имеют место незначительные недочеты в содержании и (или) оформлении реферата.

2. балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если тема реферата раскрыта неполно и (или) в изложении темы имеются недочеты и ошибки; структура реферата логична; количество изученных источников менее рекомендуемого, сделаны ссылки на источники; приведены общие примеры; вывод сделан, но имеет признаки неполноты и неточности; имеются замечания к содержанию и (или) оформлению реферата.

1 балл (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если содержание реферата имеет явные признаки плагиата и (или) тема реферата не раскрыта и (или) в изложении темы имеются грубые ошибки; материал не структурирован, излагается непоследовательно и сбивчиво; количество изученных источников значительно менее рекомендуемого, неправильно сделаны ссылки на источники или они отсутствуют; не приведены примеры или приведены неверные примеры; отсутствует вывод или вывод расплывчат и неконкретен; оформление реферата не соответствует требованиям.

0 баллов выставляется обучающемуся при отсутствии реферата (если таковой поручался для выполнения).

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Вопросы в закрытой форме:

- 1) Какой тип клеток составляет основной компонент миокарда?
 - a) Гладкие миоциты
 - b) **Кардиомиоциты**
 - c) Склетные мициты
 - d) Эпителиальные клетки
- 2) Какой тип соединительной ткани представлен в стенке артерий и вен?
 - a) Эластичная
 - b) Рихлая
 - c) **Плотная****
 - d) Жировая
- 3) Какой специальный тип мышечных клеток образует проводящую систему сердца?
 - a) Эпителиальные
 - b) Гладкие
 - c) Кардиальные**
 - d) Нервные
- 4) Каков основной вид соединительной ткани, присутствующий в эндокарде?
 - a) Хрящевая
 - b) **Слабая соединительная ткань****
 - c) Леживая ткань
 - d) Жировая
- 5) Что представляет собой интеркалярные диски?
 - a) Специфический тип соединительной ткани
 - b) **Места соединения кардиомиоцитов****
 - c) Продукты обмена
 - d) Сосуды
- 6) Какой из следующих слоев отсутствует в капиллярах?
 - a) Эндотелий
 - b) **Мышечный слой****
 - c) Эластическая оболочка
 - d) Соединительная ткань
- 7) Как называется патологическое изменение, при котором артериальные стенки становятся утолщенными и жесткими?
 - a) Эмфизема
 - b) **Атеросклероз****
 - c) Тромбофлебит
 - d) Сердечный приступ
- 8) Какое из этих тканей образует наружную оболочку крупных артерий?
 - a) Эпителиальная ткань
 - b) **Склерозирующая соединительная ткань****
 - c) Гладкая мышечная ткань
 - d) Мозговая ткань
- 9) Что отличает артериолы от венул?
 - a) Наличие вентили
 - b) **Толщина стенки****
 - c) Равные просветы

- d) Наличие гладкой мускулатуры
- 10) Какой тип клеток образует эндотелий кровеносных сосудов?
- a) Плоские эпителиоциты**
 - b) Кубические эпителиоциты
 - c) Параллельные миоциты
 - d) Столбчатые эпителиоциты
- 11) В каком слое сосуда располагаются гладкие мышечные клетки?
- a) Эндотелий
 - b) Средний слой (медиа)**
 - c) Внешняя оболочка (адвентиция)
 - d) Капилляры
- 12) Какой из типов артерий является «упругим» по своей природе?
- a) Мышечные артерии
 - b) Эластические артерии**
 - c) Артериолы
 - d) Капилляры
- 13) Где происходит газообмен между кровью и тканями?
- a) Артерии
 - b) Капилляры**
 - c) Вены
 - d) Артериолы
- 14) Какова основная функция кроветворных клеток?
- a) Образование гормонов
 - b) Производство форменных элементов крови**
 - c) Защита организма
 - d) Транспортировка питательных веществ
- 15) Какой компонент крови отвечает за гемостаз?
- a) Эритроциты
 - b) Тромбоциты**
 - c) Лейкоциты
 - d) Плазма
- 16) Какой из типов соединительной ткани способен к регенерации в сосудистых стенках?
- a) Эпителиальная
 - b) Плотная соединительная**
 - c) Хрящевая
 - d) Жировая
- 17) Какой клеточный тип участвует в формировании антител?
- a) Эритроциты
 - b) Плазматические клетки**
 - c) Тромбоциты
 - d) Моноциты
- 18) Какой из типов капилляров наиболее проницаем для жидкости?
- a) Непроницаемые
 - b) Синусоидные**
 - c) Континентные
 - d) Лимфатические
- 19) Какое из следующих веществ секретируется эндотелием сосудов?
- a) Эритропоэтин
 - b) Серотонин**
 - c) Инсулин

d) Лейкоцитарный ингибитор

20) Как называется клиническое состояние, основанное на несоответствии между потреблением кислорода и его доставкой?

- a) Гипогликемия
- b) Гипоксия**
- c) Гипертония
- d) Анемия

Гистология выделительной системы

1) Какой из следующих типов клеток формирует капсулы нефронов?

- a) Кубические эпителиоциты
- b) Плоские эпителиоциты**
- c) Колонновидные эпителиоциты
- d) Гладкие миоциты

2) Как называется часть нефрона, где происходит основное фильтрование крови?

- a) Проксимальные извитые канальцы
- b) Дистальные извитые канальцы
- c) Гломерулы**
- d) Собирающие трубочки

3) Каковы основные функции базальной мембраны в клубочках?

- a) Продукция ренина
- b) Фильтрация крови**
- c) Регенерация клеток
- d) Метаболизм

4) Какой из следующих типов клеток имеет филаменты актина и миозина для сокращения?

- a) Эпителиальные клетки
- b) Гладкие миоциты**
- c) Нейроны
- d) Жировые клетки

5) Какова основная функция собирающих трубочек?

- a) Образование первичной мочи
- b) Реабсорбция воды и электролитов**
- c) Секреция гормонов
- d) Фильтрация крови

6) Какой тип эпителия выстилает почечные канальцы?

- a) Плоский эпителий
- b) Однослойный кубический эпителий**
- c) Столбчатый эпителий
- d) Псевдостратифицированный эпителий

7) Какая структура обеспечивает переход жидкости из почечных канальцев в кровь?

- a) Суккуленты
- b) Перитубулярные капилляры**
- c) Строма
- d) Лимфатические сосуды

8) Какой сегмент нефрона отвечает за максимальную реабсорбцию натрия?

- a) Дистальные извитые канальцы
- b) Проксимальные извитые канальцы**
- c) Клубочек
- d) Собирающая трубочка

9) Какой из следующих гормонов регулирует уровень натрия в организме?

- a) Инсулин
 - b) Альдостерон**
 - c) Адреналин
 - d) Дигоксин
- 10) Какой основной тип соединительной ткани присутствует в строме почек?
- a) Жировая
 - b) Плотная соединительная**
 - c) Хрящевая
 - d) Эластичная
- 11) Какой гормон вырабатывается в почках и отвечает за регуляцию кровяного давления?
- a) Прогестерон
 - b) Ренин**
 - c) Адреналин
 - d) Тестостерон
- 12) Какой процесс осуществляется в дистальных канальцах нефронов?
- a) Глюконеогенез
 - b) Секреция калия**
 - c) Образование мочи
 - d) Фильтрация
- 13) Что такое подоциты?
- a) Эпителий клубочков
 - b) Клетки, выстилающие капилляры гломерулов**
 - c) Трубочки соединительной ткани
 - d) Стимуляторы синтеза белка
- 14) Каков основной механизм работы почек?
- a) Фильтрация и реабсорбция**
 - b) Секреция и экзоцитоз
 - c) Синтез и выделение
 - d) Кроветворение и дренаж
- 15) Каково строение почечных канальцев?
- a) Плоский
 - b) Однослойный**
 - c) Многослойный
 - d) Столбчатый
- 16) Каков основной фотосинтетический пигмент в клетках почек?
- a) Хлорофилл
 - b) Крахмал**
 - c) Гемоглобин
 - d) Фикобилин
- 17) Какой механизм регулирует водный баланс в организме?
- a) Инсулиновый
 - b) Антидиуретический гормон**
 - c) Глюкагон
 - d) Прогестерон
- 18) Какой из следующих узлов связан с мочевым пузырем?
- a) Сердечный
 - b) Пароксизмальный**
 - c) Позвоночный
 - d) Лимфатический
- 19) Каков основной источник энергии для клеток почек?

- a) Гликоген
 - b) Глюкоза**
 - c) Липиды
 - d) Крахмал
- 20) Что обеспечивает динамическую функцию почек?

- a) Петля Генле
- b) Трубочки**
- c) Гломерулы
- d) Строма

Гистология пищеварительной системы

1) Какой тип эпителия выстилает слизистую оболочку желудка?

- a) Столбчатый**
- b) Однослойный призматический
- c) Плоский
- d) Многослойный

2) Какой вид клеток выделяет желудочный сок?

- a) Эпителиальные
- b) Parietalные**
- c) Лейкоциты
- d) Моноциты

3) Какой структурный элемент печени отвечает за детоксикацию?

- a) Портальная вена
- b) Гепатоциты**
- c) Синусоидные капилляры
- d) Купферовые клетки

4) Что образует основную часть ворсинок тонкого кишечника?

- a) Эпителиальные клетки
- b) Микроворсинки**
- c) Кровеносные сосуды
- d) Соединительная ткань

5) Какой тип клеток вырабатывает секрет бульона в поджелудочной железе?

- a) Парацентральные
- b) Ацинарные**
- c) Простые
- d) Смешанные

6) Какой механизм пищеварения происходит в ротовой полости?

- a) Нормализация
- b) Механическая переработка**
- c) Аутопсия
- d) Реконструкция

7) Какой тип соединительных тканей присутствует в стенках кишечника?

- a) Жировая
- b) Плотная соединительная**
- c) Хрящевая
- d) Эластичная

8) Какой из следующих гормонов вырабатывается в желудке?

- a) Инсулин
- b) Грелин**
- c) Прогестерон
- d) Адреналин

- 9) Какой тип мышечной ткани присутствует в стенках пищевода?
- a) Гладкая
 - b) Скелетная**
 - c) Гладкая скелетная
 - d) Мозговая
- 10) Какой из следующих факторов вызывает гастрит?
- a) Инфекция
 - b) Ожирение
 - c) Проблемы с иммунной системой**
 - d) Недостаток кислорода
- 11) Какой тип клеток составляет основную часть слизистой оболочки кишечника?
- a) Эпителиоциты**
 - b) Мезенхимальные
 - c) Лимфоциты
 - d) Плазматические
- 12) Какой процесс происходит в просвете толстого кишечника?
- a) Деление
 - b) Впитывание воды**
 - c) Секреция
 - d) Переработка
- 13) Какой вид клеток вырабатывает желчь в печени?
- a) Гепатоциты**
 - b) Лейкоциты
 - c) Эритроциты
 - d) Тромбоциты
- 14) Какой тип липидов встречается в клетках пищеварительной системы?
- a) Стероиды
 - b) Фосфолипиды**
 - c) Аминокислоты
 - d) Сахара
- 15) Какой тип анализов используется для оценки состояния печени?
- a) Биохимический анализ крови
 - b) УЗИ**
 - c) МРТ
 - d) ЭКГ
- 16) Какой фактор, секретируемый поджелудочной железой, влияет на уровень сахара в крови?
- a) Гормон роста
 - b) Инсулин**
 - c) Глюкагон
 - d) Адреналин
- 17) Какая структура в ротовой полости отвечает за механическую обработку пищи?
- a) Зубы**
 - b) Язык
 - c) Гланды
 - d) Слюны
- 18) Каков основной механизм абсорбции в тонком кишечнике?
- a) Транспорт активными переносчиками**
 - b) Осмос
 - c) Пассивная диффузия

d) Диффузия через мембрану

19) Какова роль париетальных клеток желудка?

a) Секреция соляной кислоты**

b) Абсорбция

c) Секреция гормонов

d) Защита слизистой

20) Какой из следующих структур в печени обеспечивает фильтрацию крови?

a) Перитубулярные капилляры

b) Купферовые клетки**

c) Гепатоциты

d) Синусоидные капилляры

Гистология лимфатической системы

1) Какой тип клеток считается основным в лимфатической системе?

a) Нейроны

b) Лимфоциты**

c) Эритроциты

d) Тромбоциты

2) Какова функция лимфатических сосудов?

a) Транспортировка кислорода

b) Транспортировка лимфы**

c) Транспортировка углекислого газа

d) Образование крови

3) Какой из следующих органов является частью лимфатической системы?

a) Сердце

b) Печень

c) Селезенка**

d) Поджелудочная железа

4) Какой тип ткани формирует лимфатические узлы?

a) Эпителиальная

b) Лимфоидная**

c) Соединительная

d) Мышечная

5) Какова основная функция селезенки?

a) Фильтрация крови**

b) Секреция гормонов

c) Образование пищи

d) Транспортировка кислорода

6) Какой из следующих видов клеток вырабатывает антитела?

a) Лейкоциты

b) Тромбоциты

c) Плазматические клетки**

d) Эритроциты

7) Какой тип лимфоцитов отвечает за клеточный иммунный ответ?

a) Б-клетки

b) Т-клетки**

c) Моноциты

d) Нейтрофилы

8) Какой компонент формирует стенки лимфатических сосудов?

a) Скелетные мышцы

b) Эластичная оболочка**

- c) Соединительная ткань
 - d) Эпителий
- 9) Какой процесс происходит в лимфатических узлах?
- a) Фильтрация углекислого газа
 - b) Транспортировка питательных веществ
 - c) Продукция лимфоцитов**
 - d) Образование эритроцитов
- 10) Какой из следующих процессов относится к функциям лимфатической системы?
- a) Иммунный ответ**
 - b) Транспортировка гормонов
 - c) Образование желудочного сока
 - d) Фильтрация мочи
- 11) Какой из клеток является предшественником лимфоцитов?
- a) Стромальные клетки**
 - b) Моноциты
 - c) Эритробласты
 - d) Тромбоциты
- 12) Какой из элементов лимфатической системы отвечает за продукцию антител?
- a) Лимфатические сосуды
 - b) Б-клетки**
 - c) Моноциты
 - d) Т-клетки
- 13) Какой компонент лимфатической жидкости образуется из интерстициальной жидкости?
- a) Сахара
 - b) Лимфа**
 - c) Гормоны
 - d) Питательные вещества
- 14) Какую главную функцию выполняет тимус?
- a) Секреция гормонов
 - b) Созревание Т-лимфоцитов**
 - c) Фильтрация крови
 - d) Образование эритроцитов
- 15) Какой из этих типов сосудов являются конечными для лимфатической системы?
- a) Артерии
 - b) Лимфатические протоки**
 - c) Вены
 - d) Капилляры
- 16) Как называется процесс, когда лимфоциты покидают лимфатические узлы?
- a) Иммиграция
 - b) Образование
 - c) Эмиграция**
 - d) Профилактика
- 17) Какой из следующих типов клеток играет важную роль в клеточном иммунитете?
- a) Т-лимфоциты**
 - b) Б-лимфоциты
 - c) Эритроциты
 - d) Тромбоциты
- 18) Какой из следующих органов является ЦИИ на месте лимфатических колец?
- a) Сердце

- b) Печень
- c) Тонкий кишечник**
- d) Легкие

19) Какой из следующих гормонов регулирует активность лимфатической системы?

- a) Дигоксин
- b) Тимозин**
- c) Адреналин
- d) Инсулин

20) Какой тип клеток очищает лимфу от патогенов?

- a) Макрофаги**
- b) Эритроциты
- c) Лейкоциты
- d) Тромбоциты

Гистология дыхательной системы

1) Какой тип эпителия выстилает бронхи?

- a) Многослойный
- b) Столбчатый
- c) Псевдостратифицированный реснитчатый**
- d) Однослойный

2) Какой из следующих секторов участвует в газообмене?

- a) Бронхи
- b) Альвеолы**
- c) Трахея
- d) Легочные протоки

3) Как называются клетки, отвечающие за секрецию сурфактанта в альвеолах?

- a) Эпителиальные
- b) Макрофаги
- c) Альвеолоциты типа II**
- d) Лейкоциты

4) Каков основной тип ткани в легких?

- a) Плотная соединительная**
- b) Эпителиальная ткань
- c) Мышечная
- d) Строма

5) Как называется время, в течение которого происходит дыхание?

- a) Спирограмма
- b) Цикл дыхания** 1
- c) Рамка
- d) Обычный ритм

6) Какой из следующих механизмов отвечает за прохождение воздуха в легкие?

- a) Терморегуляция
- b) Дополнительное дыхание**
- c) Гемодинамика
- d) Вентиляция

7) Какой вид клеток находится в легочных капиллярах и участвует в газообмене?

- a) Эндотелиальные клетки**
- b) Лейкоциты
- c) Эритроциты
- d) Плазматические клетки

8) Какой из следующих процессов определяет основной механизм дыхания?

- a) Диффузия**
 - b) Активация
 - c) Переработка
 - d) Восстановление
- 9) Как называется основной дыхательный мускул?
- a) Лобковый
 - b) Диафрагма**
 - c) Прямые мышцы
 - d) Гладкие мышцы
- 10) Каков основной тип клеток в слизистой оболочке дыхательных путей?
- a) Плоский эпителий
 - b) Псевдостратифицированный реснитчатый**
 - c) Кубический эпителий
 - d) Многослойный эпителий
- 11) Какой из типов легочной ткани выполняет механическую функцию?
- a) Строма
 - b) Эластичная ткань**
 - c) Соединительная
 - d) Мышечная
- 12) Как называется процесс, который имеет место в альвеолах?
- a) Глубокая диффузия**
 - b) Сплошная диффузия
 - c) Гидратация
 - d) Гомогенизация
- 13) Какой тип клеток отвечает за очистку дыхательных путей от частиц?
- a) Реснитчатые клетки**
 - b) Эпителиальные клетки
 - c) Клетки гладкой мускулатуры
 - d) Лейкоциты
- 14) Какой из следующих гормонов влияет на дыхательную функцию?
- a) Инсулин
 - b) Адреналин**
 - c) Глюкагон
 - d) Тестостерон
- 15) Каков основной эффект сурфактанта?
- a) Секреция
 - b) Снижение поверхностного натяжения**
 - c) Поддержка
 - d) Транспортировка
- 16) Какой тип клеток участвует в формировании капилляров легких?
- a) Эндотелиальные клетки**
 - b) Эритроциты
 - c) Лейкоциты
 - d) Мышечные клетки
- 17) Какой тип дыхательной системы обеспечивает резорбцию мяса?
- a) Секреторный
 - b) Выводящий**
 - c) Аккретирующий
 - d) Регулярный
- 18) Какой процесс происходит в тканях при недостатке кислорода?

- a) Секреция
 - b) Анаэробный метаболизм
 - c) Редукция**
 - d) Окисление
- 19) Какой орган является начальной точкой дыхательного пути?
- a) Бронхи
 - b) Носовая полость**
 - c) Глотка
 - d) Трахея
- 20) Какой вид дыхательной ткани имеет высокую проницаемость для газов?
- a) Плотная соединительная
 - b) Эпителиальная капиллярная**
 - c) Мышечная
 - d) Жировая
21. Источником развития концевых отделов и выводных протоков слюнных желез является
- a) энтодерма**
 - б) эктодерма
 - в) мезодерма
 - г) мезенхима
22. Сосочки языка не имеющие вкусовых лукович
- a) нитевидные**
 - б) грибовидные
 - в) желобоватые
 - г) листовидные
23. Эпителий слизистой оболочки пищевода является
- a) многослойным плоским неороговевающим**
 - б) однослойным плоским
 - в) переходным
 - г) однослойным призматическим
24. Мышечная пластинка верхней трети пищевода образована тканью
- a) рыхлой соединительной
 - б) плотной соединительной
 - в) поперечнополосатой мышечной**
 - г) гладкой мышечной
25. Железы желудка по морфологическим признакам являются
- a) простыми трубчатыми
 - б) сложными трубчатыми
 - в) простыми альвеолярными
 - г) сложными альвеолярными
26. Мышечная оболочка пищеварительного тракта состоит из тканей:
- a) плотной соединительной
 - б) скелетной мышечной
 - в) хрящевой
 - г) костной
 - д) рыхлой соединительной**
 - е) гладкой мышечной**
27. Нейроны спинномозгового ганглия являются
- a) униполярными
 - б) биполярными

- в) псевдоуниполярными**
 - г) мультиполярными
28. Нейроны серого вещества спинного мозга являются
- а) псевдоуниполярными
 - б) биполярными
 - в) униполярными
 - г) мультиполярными**
29. Эффекторные нейроны для гладких миоцитов располагаются в
- а) спинном мозге
 - б) спинномозговых узлах
 - в) продолговатом мозге
 - г) вегетативных узлах**
30. Структурные компоненты спинномозгового ганглия
- а) капсула**
 - б) чувствительные нейроны**
 - в) глиоциты**
 - г) двигательные нейроны**
 - д) нервные волокна
 - е) мультиполярные нейроны
31. Ядрами промежуточной зоны серого вещества спинного мозга являются
- а) грудное
 - б) медиальное**
 - в) собственное
 - г) латеральное**
 - д) центральное
32. Характерные структуры цитосомы (перикариона) нейрона
- а) вещество Ниссля**
 - б) нейрофибриллы**
 - в) миелиновые волокна
 - г) безмиелиновые волокна
 - д) астроциты
 - е) лимфоциты
33. Нервные волокна по строению бывают
- а) центральные
 - б) миелиновые**
 - в) периферические
 - г) безмиелиновые**
 - д) чувствительные
 - е) двигательные
34. Исчерченные протоки околоушной железы выстланы эпителием
- а) однослойным плоским
 - б) однослойным кубическим
 - в) многослойным кубическим
 - г) однослойным призматическим**
35. Эпителий воздухоносных путей
- а) многослойный плоский ороговевающий
 - б) многорядный призматический реснитчатый**
 - в) однослойный призматический каемчатый
 - г) многослойный кубический
41. Укажите правильный ответ Нитевидные сосочки языка располагаются

на языке

- а) кончике
- б) верхней поверхности**
- в) корне
- г) на боковой поверхности
- д) нижней поверхности

42. Укажите правильный ответ Голосовые связки покрыты эпителием

- а) однослойным плоским
- б) многорядным реснитчатым
- в) переходным
- г) многослойным плоским**
- д) однослойным призматическим

43. Укажите правильный ответ Железы подслизистой основы трахеи по характеру секрета являются

- а) слизистыми
- б) серозными
- в) белково-слизистыми**
- г) сальными

44. Укажите правильные ответы Компонентами сурфактанта являются

- а) белковый
- б) слизистый
- в) мембранный**
- г) резервный**
- д) жидкий**
- е) бокаловидный

45. Укажите правильный ответ Клетки присутствующие во всех слоях эпидермиса

- а) Меркеля
- б) меланоциты
- в) кератиноциты**
- г) лимфоциты

46. Укажите правильный ответ Собственная пластинка слизистой оболочки тощей кишки образована тканью

- а) плотной соединительной
- б) гладкой мышечной
- в) рыхлой соединительной**
- г) поперечнополосатой мышечной

47. Укажите правильный ответ Отдел пищеварительной трубки в эпителии которых преобладают бокаловидные клетки

- а) тонкая кишка
- б) толстая кишка**
- в) желудок
- г) пищевод

48. Укажите правильный ответ Источник развития эпителия слизистой оболочки тонкой кишки

- а) эктодерма
- б) мезенхима
- в) энтодерма**
- г) спланхнотом

49. Укажите правильный ответ Подслизистая оболочка желудка образована тканью

- а) плотной соединительной
- б) поперечнополосатой мышечной
- в) рыхлой соединительной**
- г) гладкой мышечной

50. Укажите правильный ответ Андроген-связывающий белок (асб) вырабатывают клетки

- а) сперматоциты**
- б) glanduloциты
- в) сустентоциты
- г) сперматогонии

51. Укажите правильные ответы Мембранные органеллы клетки

- а) эндоплазматическая сеть
- б) клеточный центр
- в) микрофиламенты
- г) комплекс Гольджи**
- д) митохондрии
- е) микротрубочки
- ё) рибосомы

52. Укажите правильный ответ Производные подоцитов принимающие участие в образовании фильтрационного барьера

- а) цитосомы
- б) цитотрабекулы
- в) киноцилии
- г) цитоподии**

53. Укажите правильные ответы Стимуляторы клеточного деления

- а) факторы роста**
- б) М-задерживающий фактор
- в) кейлоны
- г) протоонкогены**
- д) антионкогены**

54. Укажите правильный ответ Органеллы специального значения

- а) лизосомы
- б) реснички
- в) миофибриллы
- г) митохондрии**

д) комплекс Гольджи

е) симпласт

55. Укажите правильные ответы Механизмы полиплоидии

а) атипические митозы**

б) мейоз без цитотомии

в) эндомиоз

г) митоз без цитотомии**

д) мейоз

2.2 Вопросы в открытой форме.

Тема 1 Анатомия человека

- Объект изучения анатомии человека.
- Классификация органов и систем человека.
- Опорно-двигательная система.
- Строение позвоночника и костей человека.
- Дыхательная система и ее особенности.
- Гистология опорно-двигательной системы (костей, сухожилий, мышц).
- Сердечно-сосудистая и ее особенности.
- Пищеварительная система и ее особенности.
- Представительство функций, органов и систем центральной нервной системы и коры головного мозга.
- Органы чувств. Зрительный и слуховой анализаторы.

Тема 2 Гистология тканей и органов

- Гистология сердечно-сосудистой системы.
- Гистология пищеварительной системы.
- Гистология мочеполовой системы.
- Гистология эндокринной системы.
- Гистология дыхательной системы.
- Гистология центральной нервной системы.
- Гистология структур и коры головного мозга.

Тема 3: Цитология

- Место цитологии в системе учебных дисциплин.
- Клетка и способы ее изучения.
- Эмбриогенез, филогенез клеток,
- Дифференцировка клеток.
- Клеточное развитие органов и тканей.
- Развитие систем организма человека.

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной 50 аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения - 60 баллов (установлено положением П 02.016). Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6). Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи. Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по шкале (указать нужно: по 5-балльной шкале или дихотомической шкале) следующим образом (привести одну из двух нижеследующих таблиц):

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания результатов тестирования:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено - **2 балла**, не выполнено - **0 баллов**

2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

(производственные (или ситуационные) задачи и (или) кейс-задачи)

Компетентностно-ориентированная задача № 1

В трансляции участвовало 75 молекул тРНК. Определите число аминокислот, входящих в состав синтезируемого белка, а также число триплетов и нуклеотидов в гене, который кодирует данный белок.

Компетентностно-ориентированная задача № 2

Белок состоит из 200 аминокислот. Установите, во сколько раз молекулярная масса участка гена, кодирующего данный белок, превышает молекулярную массу белка, если средняя молекулярная масса аминокислоты - 110, а нуклеотида - 300. **Ответ поясните.**

Компетентностно-ориентированная задача № 3

Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность АЦГТТГЦЦААТ. Определите последовательность нуклеотидов иРНК, антикодоны тРНК и последовательность аминокислот в синтезируемом белке.

Компетентностно-ориентированная задача № 4

С какой последовательности аминокислот начинается белок, если он закодирован такой последовательностью нуклеотидов:

ГАЦЦГАТГГАТГАГА. Каким станет начало цепочки, если под влиянием облучения четвертый нуклеотид окажется выбитым из молекулы ДНК? Как это отразится на свойствах синтезируемого белка?

Компетентностно-ориентированная задача № 5

Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК- матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезировался участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов: ЦГЦГАЦГТГГТЦГАА. Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, и аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните.

Компетентностно-ориентированная задача № 6

Фрагмент молекулы ДНК состоит из 2000 нуклеотидов, при этом количество гуаниловых в полтора раза больше тимидиловых. Сколько нуклеотидов А, Т, Г и Ц содержится в данном фрагменте ДНК?

Компетентностно-ориентированная задача № 7

Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность АЦТАТАГЦА. Определите нуклеотидную последовательность второй цепи и общее количество водородных связей, которые образуются между двумя цепями.

Компетентностно-ориентированная задача № 8

Контурная длина молекулы ДНК бактериофага составляет 17×10^6 м. После воздействия на него мутагенами длина оказалась $13,6 \times 10^6$ м. Определите, сколько пар азотистых оснований выпало в результате мутации, если известно, что расстояние между соседними нуклеотидами составляет 34×10^{11} м.

Компетентностно-ориентированная задача № 9

В хромосомах соматических клеток человека у мужчин содержится $5,6 \times 10^9$ пар нуклеотидов. Какое количество пар нуклеотидов содержится в сперматозоидах и в клетках головного мозга? Какое количество пар нуклеотидов содержится в эпителиальных клетках в момент метафазы?

Компетентностно-ориентированная задача № 10

В трансляции участвовало 75 молекул тРНК. Определите число аминокислот, входящих в состав синтезируемого белка, а также число триплетов и нуклеотидов в гене, который кодирует данный белок.

Критерии оценки:

- задание в закрытой форме - 2 балла,
- задание в открытой форме - 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности - 2 балла,
- задание на установление соответствия - 2 балла,
- решение кейс-задачи (производственной задачи) - 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной

задачи; в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения - 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи - 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение

семестра; сумма баллов переводится в оценку по шкале (указать нужное: по 5-балльной шкале или дихотомической шкале) следующим образом (привести одну из двух нижеследующих таблиц)

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.

ПРИМЕР БИЛЕТА БЛАНКОВОГО ТЕСТИРОВАНИЯ (экзамен)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮГО-ЗАПАДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет фундаментальной и прикладной информатики
Направление подготовки (специальность)
30.05.03 «Медицинская кибернетика»
Учебный предмет, курс, дисциплина (модуль)
Морфология: анатомия человека, гистология, цитология

Утверждено на заседании кафедры
биомедицинской инженерии
от «__» ____ . 20__ г.
протокол № ____
Зав. кафедрой _____ С.П. Серегин

Экзаменационный билет №1

- 1. Элементарная единица молекулярно-генетического уровня организации жизни**
 - а) клетка
 - б) биосфера
 - в) ген
 - г) популяция
- 2. Элементарная единица клеточного уровня организации жизни**
 - а) клетка
 - б) биосфера
 - в) ген
 - г) популяция
- 3. Элементарная единица организменного уровня организации жизни**
 - а) клетка
 - б) биосфера
 - в) ген
 - г) организм
- 4. Элементарная единица популяционно-видового уровня организации жизни**
 - а) клетка
 - б) биосфера
 - в) ген
 - г) популяция
- 5. Элементарная единица биосферного уровня организации жизни**
 - а) клетка
 - б) биогеоценоз
 - в) ген
 - г) популяция
- 6. Элементарное явление молекулярно-генетического уровня организации жизни**
 - а) онтогенез
 - б) конвариантная редупликация ДНК
 - в) метаболизм клетки
 - г) изменение генофонда
- 7. Элементарное явление клеточного уровня организации жизни**
 - а) онтогенез
 - б) конвариантная редупликация ДНК
 - в) метаболизм клетки
 - г) изменение генофонда
- 8. Элементарное явление организменного уровня организации жизни**
 - а) изменения организма в онтогенезе
 - б) конвариантная редупликация ДНК
 - в) метаболизм клетки
 - г) изменение генофонда
- 9. Элементарное явление популяционно-видового уровня организации жизни**
 - а) онтогенез
 - б) конвариантная редупликация ДНК
 - в) метаболизм клетки
 - г) изменение генофонда
- 10. Элементарное явление биосферного уровня организации жизни**
 - а) онтогенез
 - б) конвариантная редупликация ДНК

- в) метаболизм клетки
 - г) вещественно-энергетический круговорот
- 11. Клеточные формы жизни, имеющие оформленное ядро**
- а) фаги
 - б) вирусы
 - в) прокариоты
 - г) эукариоты
- 12. Клеточные формы жизни, не имеющие оформленного ядра**
- а) фаги
 - б) вирусы
 - в) прокариоты
 - г) эукариоты
- 13. Из приведенных утверждений выберите положение современной клеточной теории**
- а) зигота образуется в процессе оплодотворения
 - б) в процессе мейоза образуются четыре дочерние клетки
 - в) структура клетки и ее функции находятся в тесном взаимодействии
 - г) клетки растений и животных сходны по строению
- 14. Одно из положений современной клеточной теории**
- а) при делении хромосомы способны к самоудвоению
 - б) новые клетки образуются при делении материнских клеток
 - в) в цитоплазме клеток содержатся разные органоиды,
 - г) клетка не изменяется в онтогенезе
- 15. Органоиды, присутствующие у про- и эукариот**
- а) митохондрии
 - б) гранулярная ЦПР
 - в) рибосомы
 - г) пластинчатый комплекс

Компетентностно-ориентированная задача (задание) (6 баллов).

В трансляции участвовало 75 молекул тРНК. Определите число аминокислот, входящих в состав синтезируемого белка, а также число триплетов и нуклеотидов в гене, который кодирует данный белок.

Экзаменатор

_____ Авилова И.А.

ПРИМЕР БИЛЕТА КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ (экзамен)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮГО-ЗАПАДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет фундаментальной и прикладной информатики

Направление подготовки (специальность)
30.05.03 « Медицинская кибернетика»

Учебный предмет, курс, дисциплина (модуль)
Морфология: анатомия человека, гистология,
цитология

Утверждено на заседании кафедры
биомедицинской инженерии

от «__» ____. 20__ г.

протокол № ____

Зав. кафедрой _____ С.П. Серегин

Экзаменационный билет № 1

1-15. Компьютерное тестирование.

16. Компетентностно-ориентированная задача (задание) (6 баллов).

Вы врач-кибернетик (статистик). Вам предоставлены данные мониторинга давления у пациента. Постройте предикативные модели с помощью различных функций и выберите наилучшую. Необходимые расчеты необходимо выполнить в Excel. Полученные значения округляйте до 2-х десятичных знаков. Ярлык программы Excel расположен на рабочем столе компьютера. Прокомментируйте свои действия.

Экзаменатор

_____ Авилова И.А.