



ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет»

Приемная комиссия

ПРОГРАММА вступительного испытания

«Физиология»

Содержание

1	Пояснительная записка	3
2	Содержание программы	5
3	Основные требования, предъявляемые к абитуриенту при прохождении вступительного испытания	13
4	Критерии оценивания	15
5	Организация вступительного испытания	16
6	Особенности проведения вступительных испытаний для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	17
7	Рекомендуемая литература	21
	Приложение 1. Примерные тестовые задания	22



ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет»

Приемная комиссия

ПРОГРАММА вступительного испытания

«Физиология»

1 Пояснительная записка

Поступающие на обучение сдают вступительные испытания в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (уровень специалиста).

Программа рассчитана на возможность выявить и соответственно объективно оценить качество знаний поступающего по направлению «Клиническая психология».

Список вопросов программы отражает перечень основных тем дисциплины «Физиология человека и животных» и позволяет оценить качество знаний поступающих по ведущим разделам избранной специальности.

Целью вступительного испытания по физиологии является определение теоретической и практической подготовленности поступающего к выполнению профессиональных задач;

Задачами вступительного испытания по физиологии является проверить у поступающих:

- выявить уровень представлений о современных научных концепциях в области физиологии человека и животных;
- определить уровень знаний об основных процессах, происходящих в организме человека и животных, и их механизмах;
- оценить информированность об основных методах исследования в области физиологии человека и животных;
- определить уровень знаний о способах и механизмах регуляции, обеспечивающих взаимодействие организма с окружающей средой;
- определить уровень мотивации к проведению научно-исследовательской работы в области физиологии человека и животных.



ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет»

Приемная комиссия

ПРОГРАММА вступительного испытания

«Физиология»

2 Содержание программы

1. Общая характеристика организма

Предмет физиологии. Задачи физиологии. Основные исторические этапы развития физиологии. Аналитический и системный подходы к изучению функций. Методы физиологических исследований. Функции и их классификация. Физиологические особенности, обусловленные уровнем структурной организации и условиями существования организма. Специфические особенности функций организма животных разных видов. Функциональные системы и системный принцип управления физиологическими функциями. Целостность как принцип работы организма. Гомеостаз и адаптация Эволюция механизмов гомеостаза и адаптивных процессов.

2. Физиология скелетных и гладких мышц

Структура и иннервация скелетных мышц. Физиологические свойства и функции. Механизм сокращения скелетного мышечного волокна. Химизм и энергетика мышечного сокращения. Строение и иннервация гладких мышц. Физиологические свойства и функции гладких мышц. Формы движения у животных

3. Физиология возбудимых тканей

Возбудимые ткани и их физиологические свойства. Возбудимость и возбуждение. Роль возбудимости в жизнедеятельности организма. Современные представления о механизмах биоэлектрической активности. Феноменология и механизмы биоэлектрического процесса. Местное и волновое возбуждение. Ритмическая активность возбудимых тканей. Электропроводность при распространении возбуждения. Потенциал покоя и потенциал действия. Природа и компоненты потенциала действия. Фазовые изменения возбудимости при генерации потенциала действия.

4. Физиология нервных волокон

Механизм проведения возбуждения по нервным волокнам. Классификация нервных волокон. Межклеточные пространства в нервной системе. Аксонный транспорт. Физиология синапсов Электрические и химические синапсы. Возбужда-



ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет»

Приемная комиссия

ПРОГРАММА вступительного испытания

«Физиология»

ющие и тормозящие синапсы. Синаптические медиаторы и их молекулярные мишени. Механизмы синаптической передачи.

5. Физиология центральной нервной системы

Общие закономерности центральной нервной системы. Структурные элементы нервной системы. Строение и функции нейрона. Классификация нейронов. Функции глионов. Нервный центр и его свойства Торможение в центральной нервной системе. Принцип доминанты Рефлекторная деятельность центральной нервной системы. Рефлекторная дуга и ее компоненты.

6. Частная физиология центральной нервной системы

Физиология спинного мозга. Особенности строения спинного мозга. Нейроны спинного мозга. Функциональная топография нейронов. Центры спинного мозга. Функции спинного мозга. Проводниковые функции спинного мозга.

Строение и функции заднего мозга. Рефлекторные функции заднего мозга. Морфофизиологическая характеристика продолговатого мозга. Средний мозг. Особенности строения среднего мозга. Функции среднего мозга. Промежуточный мозг. Особенности строения и функции таламуса.

Особенности строения и функции гипоталамуса. Особенности строения и функций нейроэндокринных центров гипоталамуса. Участие гипоталамуса в терморегуляции. Роль гипоталамуса в регуляции поведенческих реакций. Ретикулярная формация. Морфологические и физиологические особенности ретикулярной формации. Функции ретикулярной формации ствола мозга и спинного мозга. Мозжечок. Морфофункциональная организация и связи мозжечка. Роль мозжечка в регуляции двигательных функций. Роль мозжечка в регуляции вегетативных функций. Лимбическая система. Структурно- функциональная организация и функции. Роль лимбической системы в формировании эмоций. Кора больших полушарий. Закономерности эволюции коры больших полушарий. Морфофункциональная организация и ло-



ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет»

Приемная комиссия

ПРОГРАММА вступительного испытания

«Физиология»

кализация функций, коры. Функциональное значение разных областей коры. Функциональная межполушарная асимметрия.

7. Физиология вегетативной нервной системы.

Морфофункциональные особенности вегетативной нервной системы. Функции симпатической, парасимпатической и метасимпатической вегетативной нервной системы. Роль вегетативной регуляции висцеральных процессов.

8. Особенности медиаторов нервной системы.

Холинергическая и адренергические структуры нервной системы. Пресинаптическая регуляция выделения медиаторов. Характеристика веществ с медиаторной функцией.

9. Физиология высшей нервной деятельности.

Наследственно закрепленные формы поведения. Приобретенные формы поведения. Закономерности условнорефлекторной деятельности. Торможение условных рефлексов. Сон как форма приобретенного поведения. Сновидения, гипноз. Механизмы памяти. Интегративная деятельность мозга. Мышление и речь. Интегративная деятельность мозга. Мышление и речь. Особенности высшей нервной деятельности человека. Сигнальные системы действительности. Типы высшей нервной деятельности животных и человека. Физиологические механизмы сознательной деятельности человека.

10. Физиология сенсорных систем.

Рецепторы, их классификация и свойства. Механизмы сенсорного кодирования. Соматическая сенсорная система беспозвоночных и позвоночных. Сенсорная система мышц. Гравитационная сенсорная система. Анализаторы зрения. Анализаторная система зрения. Хеморецепторная система. Обонятельный и вкусовой анализаторы.

11. Физиология системы крови.



ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет»

Приемная комиссия

ПРОГРАММА вступительного испытания

«Физиология»

Эволюция внутренней среды организма. Кровь как внутренняя среда организма. Состав, количество и физико-химические компоненты плазмы крови. Форменные элементы крови. Структурно-физиологическая характеристика эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. Эритропоэз, лейкопоэз и их регуляция. Физиология иммунитета. Неспецифические и специфические механизмы защиты. Характеристика иммунного ответа на антигены. Система гемостаза и фибринолиза. Группы крови. Системы АВО и РЕЗУС (Rh-hr).

12. Физиология системы кровообращения.

Элементы эволюции. Строение и значение системы кровообращения. Физиология сердца.

Морфология. Цикл Физиология и метаболизм миокарда. Коронарный кровоток и его регуляция. Биоэлектрические явления в сердце. Регуляция работы сердца. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Закономерности гемоциркуляции. Регуляция сосудистого тонуса. Понятие о физиологии микроциркуляции.

13. Физиология лимфообращения.

Лимфатические сосуды и узлы. Состав лимфы. Регуляция лимфообращения и лимфообразования.

14. Физиология системы дыхания.

Эволюция типов дыхания. Физиологическое значение и сущность дыхания. Звенья процесса дыхания. Дыхательный цикл. Механизм дыхательных движений. Газообмен в альвеолах. Транспорт газов кровью. Механизмы регуляции дыхания.

15. Физиология системы пищеварения.

Сущность и значение процессов пищеварения. Пищеварение в разных отделах пищеварительного тракта. Физиологическая сущность процесса всасывания питательных веществ. Современные представления о локализации, строении и функциях пищевого центра.

16. Обмен веществ и энергии. Питание.



ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет»

Приемная комиссия

ПРОГРАММА вступительного испытания

«Физиология»

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Особенности обмена белков, липидов, углеводов. Водно-солевой обмен. Роль печени в обмене веществ. Витамины и их роль в обмене веществ. Общие принципы регуляции обмена веществ. Энергетический баланс организма. Источники энергии и пути ее превращения в организме. Терморегуляция пойкилотермия и гомойотермия. Тепловой баланс организма. Тепловая и холодовая адаптация. Сезонная спячка. Физиологические механизмы терморегуляции. Понятие рационального питания. Режим питания.

17. Физиология эндокринной системы.

Основные особенности эволюции гормональных регуляторных механизмов. Общая характеристика гормонов. Классификация, свойства, механизмы действия. Физиологическая роль тропных гормонов гипофиза. Функции щитовидных желез. Физиологическая роль тиреокальцитонина. Функции паращитовидных желез. Физиология тимуса. Структурно-функциональные особенности инкреторного отдела поджелудочной железы. Структурно-физиологические особенности и типы действия гормонов надпочечных желез. Образование половых гормонов и их физиологическая роль. Механизмы регуляции функций желез эндокринной системы.

18. Физиология выделительной системы.

Органы выделительной системы и их значение. Механизм мочеобразования. Состав и свойства мочи. Теории образования мочи. Нейрогуморальная регуляция мочеобразования. Мочеотделение и его регуляция.



ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет»

Приемная комиссия

ПРОГРАММА вступительного испытания

«Физиология»

3 Основные требования, предъявляемые к абитуриенту при прохождении вступительного испытания

Абитуриент должен:

знать:

- основные теоретические концепции в области физиологии человека и животных;
- современные методы исследования и средства анализа в области физиологии человека и животных;
- основные физиологические подходы к исследованию закономерностей функционирования организма во взаимодействии с окружающей средой;
- физиологические основы клинических воздействий на те или иные функции организма;
- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития;

иметь представление:

- о высших интегративных функциях нервной системы;
- о системных принципах регуляции функционирования организма;
- о механизмах, обеспечивающих интеграцию функций на молекулярном, клеточном, тканевом, органном, системном и поведенческом уровнях;
- о механизмах адаптации организма в различных условиях жизнедеятельности и к меняющимся параметрам внешней среды.

уметь:

- самостоятельно подбирать и анализировать научную литературу по физиологической проблематике;
- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения,



ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет»

Приемная комиссия

ПРОГРАММА вступительного испытания

«Физиология»

- анализировать и обобщать современные научные достижения.

владеть:

- базовыми технологиями сбора и преобразования научной информации;
- навыками осуществления сравнительного анализа теорий и концепций в области физиологии человека и животных;
- приемами пользования библиотечными и электронными ресурсами для совершенствования знаний;
- приемами научного изложения мысли, выстраивания аргументированной системы доказательств при обсуждении профессиональных проблем;
- приемами критического анализа информации по физиологической проблематике;
- навыками иллюстрирования теоретических знаний примерами из практики;

4 Критерии оценивания

По результатам прохождения вступительных испытаний выставляется дифференцированная оценка по 100-балльной шкале.

5 Организация вступительного испытания

Вступительные испытания проводятся в форме тестирования.

Программа составлена на базе обязательного минимума содержания среднего (полного) общего образования и объединяет в себе все основные содержательные компоненты биологических знаний.

Для успешных ответов на задания необходимо свободное и осознанное владение биологическими понятиями, теориями, законами и закономерностями.

Тест включает в себя 25 вопросов.

На подготовку и выполнение теста отводится 40 минут.



ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет»

Приемная комиссия

ПРОГРАММА вступительного испытания

«Физиология»

6 Особенности проведения вступительных испытаний для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

6.1 Университет обеспечивает проведение вступительных испытаний для поступающих из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов (далее вместе – поступающие с ограниченными возможностями здоровья) с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

6.2 В Университете должны быть созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа поступающих с ограниченными возможностями здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (в том числе наличие пандусов, подъемников, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже здания).

6.3 Вступительные испытания для поступающих с ограниченными возможностями здоровья проводятся в отдельной аудитории.

Число поступающих с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории не должно превышать:

при сдаче вступительного испытания в письменной форме – 12 человек;

при сдаче вступительного испытания в устной форме – 6 человек.

Допускается присутствие в аудитории во время сдачи вступительного испытания большего числа поступающих с ограниченными возможностями здоровья, а также проведение вступительных испытаний для поступающих с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с иными поступающими, если это не создает трудностей для поступающих при сдаче вступительного испытания.

Допускается присутствие в аудитории во время сдачи вступительного испытания ассистента из числа работников Университета или привлеченных лиц, оказыва-



ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет»

Приемная комиссия

ПРОГРАММА вступительного испытания

«Физиология»

ющего поступающим с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателями, проводящими вступительное испытание).

6.4 Продолжительность вступительного испытания для поступающих с ограниченными возможностями здоровья увеличивается по решению организации, но не более чем на 1,5 часа.

6.5 Поступающим с ограниченными возможностями здоровья предоставляется в доступной для них форме информация о порядке проведения вступительных испытаний.

6.6 Поступающие с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе сдачи вступительного испытания пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

6.7 При проведении вступительных испытаний обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей поступающих с ограниченными возможностями здоровья:

1) для слепых:

задания для выполнения на вступительном испытании оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту;

поступающим для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным



ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет»

Приемная комиссия

ПРОГРАММА вступительного испытания

«Физиология»

шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

2) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; поступающим для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

задания для выполнения, а также инструкция по порядку проведения вступительных испытаний оформляются увеличенным шрифтом;

3) для глухих и слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

4) для слепоглухих предоставляются услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

5) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих вступительные испытания, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме (дополнительные вступительные испытания творческой и (или) профессиональной направленности, вступительные испытания при приеме в магистратуру – по решению организации);

б) для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей:

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

вступительные испытания, проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме (дополнительные вступительные испытания творческой и (или) профессиональной направленности, вступительные испытания при приеме в магистратуру – по решению Университета).



ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет»

Приемная комиссия

ПРОГРАММА вступительного испытания

«Физиология»

6.8 Условия, указанные в пунктах 91-96 Правил, предоставляются поступающим на основании заявления о приеме, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

6.9 Университет может проводить для поступающих с ограниченными возможностями здоровья вступительные испытания с использованием дистанционных технологий.

7 Рекомендуемая литература

1. Айзман Р.И., Абаскалова Н.П., Шуленина Н.С. Физиология человека. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. 432 с.
2. Ноздрачев А.Д., Маслюков П.М. Нормальная физиология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. 1088 с.
3. Самко Ю.Н. Физиология. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. 144 с.
4. Тель Л.З., Агаджанян Н.А., Хамчиев К.М., Циркин В.И., Лысенков С.П. Нормальная физиология. М.: Литтерра, 2021. 768 с.
5. Ткаченко Б.И. Нормальная физиология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 688 с.



ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет»

Приемная комиссия

ПРОГРАММА вступительного испытания
«Физиология»

Приложение 1

Примерные тестовые задания

1. Индивидуальное развитие организма называется (выберите один правильный ответ):

- 1) эмбриогенезом
- 2) гаметогенезом
- 3) онтогенезом
- 4) филогенезом

2. Послеродовой период онтогенеза называется (выберите один правильный ответ):

- 1) постнатальным
- 2) антенатальным
- 3) пренатальным
- 4) экстранатальным

3. Процесс индивидуального развития включает в себя периоды (выберите один правильный ответ):

- 1) постмитотический
- 2) пресинтетический
- 3) синтетический
- 4) пренатальный, постнатальный

4. Для постэмбрионального периода человека характерно (выберите один правильный ответ):

- 1) рост организма, увеличение массы
- 2) закладка основных органов
- 3) закладка половых желёз
- 4) закладка головного и спинного мозга



ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет»

Приемная комиссия

ПРОГРАММА вступительного испытания
«Физиология»

5. Какая плоскость делит тело человека на правую и левую половины?

- 1) Фронтальная;
- 2) Горизонтальная;
- 3) Сагиттальная;
- 4) Вертикальная.

6. Фронтальная плоскость делит тело человека на части (выберите один правильный ответ):

- 1) переднюю и заднюю
- 2) левую и правую

7. Анатомический термин "дистальный" обозначает (выберите один правильный ответ):

- 1) ближе к началу конечности
- 2) ближе к задней поверхности тела
- 3) дальше от начала конечности
- 4) дальше от головы

8. Назовите основные типы телосложения:

- 1) Долихоморфный тип;
- 2) Эмбриональный тип;
- 3) Мезоморфный тип;
- 4) Фетальный тип;
- 5) Брахиморфный тип.