



### Рабочая программа дисциплины (модуля)

1. Код и наименование дисциплины (модуля): **«Ауксология человека» («Human Auxology» – на англ. языке)**
2. Уровень высшего образования – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре.
3. Направление подготовки – **06.06.01 Биологические науки**. Направленность (профиль) программы – **Антропология**
4. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП: вариативная часть ООП (**весенний семестр**), спецкурс по выбору (читается на кафедре антропологии)
5. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1: <i>Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</i>	<b>Владеть:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

	<p><b>Код В1 (УК-1)</b>  <b>Владеть:</b>  навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях  <b>Код В2 (УК-1)</b></p>
<p><b>УК-2</b>  Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p>	<p><b>Знать:</b>  методы научно-исследовательской деятельности  <b>Код З1 (УК-2)</b></p>
<p><b>УК-3:</b>  Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>Владеть:</b>  технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке  <b>Код В2 (УК-3)</b></p>
<p><b>УК-4:</b>  Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</p>	<p><b>Владеть:</b>  навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках  <b>Код В1 (УК-4)</b>  <b>Знать:</b>  стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках  <b>Код З2 (УК-4)</b></p>
<p><b>ОПК-1</b>  Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>Уметь:</b>  собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа</p>

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) приведены в Приложении.

6. **Весенний семестр.** Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, всего 72 академических часа, из которых 24 часа составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (24 часа занятий лекционного типа) и 48 часов составляет самостоятельная работа аспиранта (выполнение домашних заданий и написание реферата).

7. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия:

**ЗНАТЬ:** биологическую антропологию, возрастную антропологию, основные понятия и термины, закономерности и особенности ростовых процессов, теоретические основы и методы их изучения (на уровне программ специалиста/магистра).

**УМЕТЬ:** выработать на основе рационального анализа экспериментальных результатов свою точку зрения в вопросах возрастной антропологии и ауксологии человека и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; читать и реферировать научную литературу в области ауксологии человека, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.

**ВЛАДЕТЬ:** современными информационно-коммуникационными технологиями, иностранным языком.

8. Образовательные технологии: классические лекционные технологии.

9. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе							
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них					Самостоятельная работа обучающегося, часы из них		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости коллоквиумы, практические контрольные занятия и др)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.
<p><b>Ауксология как научная дисциплина. Методы исследования в ауксологии.</b> Предмет «Ауксология человека» как составная часть в системе антропологических наук. Краткий исторический очерк развития науки о росте в России и за рубежом. Описание различных методов, используемых в ауксологии:</p>	10	4				4	6		6
<p><b>Периодизация индивидуального развития. Эволюционное значение отдельных фаз онтогенеза человека.</b> Знакомство с различными схемами периодизации онтогенеза. Характеристика отдельных этапов онтогенеза человека. Сравнение</p>	10	4				4	6		6

онтогенеза человека и приматов										
Изучение темпов роста и показателей зрелости.	12	4					4	8		8
Основные факторы роста и развития организма	26	6					6		20	20
Акселерация и секулярный тренд	14	6					6	8		8
Промежуточная аттестация - зачет										
<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>24</b>					<b>24</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>48</b>

10. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы аспирантов.

Конспекты лекций, аудио- и видеозаписи лекций, файлы презентаций лекций, основная и дополнительная учебная литература (см. п.11)

11. Ресурсное обеспечение:

#### Основная литература

1. Lodish H., Berk A., Zipurski S.L., Matsudaira P., Baltimore D., Darnell J. Molecular Cell Biology. 4<sup>th</sup> Edition. W.H. Freeman and Company. 2001.
2. Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. Molecular Biology of the Cell. 4<sup>th</sup> Edition. Garland Science. 2002.
3. Nelson D.L., Cox M.M. Leninger Principles of Biochemistry. 4<sup>th</sup> Edition. W.H. Freeman and Company. 2005.

#### Дополнительная литература

1. Васильев С.В. Основы возрастной и конституциональной антропологии. М., изд-во РОУ, 1996.
2. Властовский В.Г. Акселерация роста и развития детей. М., изд-во МГУ, 1976.
3. Морфология человека. Под ред. Б.А.Никитюка, В.П.Чтецова. М., изд-во МГУ, 1990.
4. Павловский О.М. Биологический возраст человека. М., изд-во МГУ, 1976.
5. Рост и развитие детей и подростков. Под ред. А.И.Шнирельмана. "Итоги науки и техники. Серия Антропология", т.3. М., ВИНТИ, 1989.
6. Рост и развитие ребенка. Под ред. Н.Н.Миклашевской. М., изд-во МГУ, 1973.

7. Харитонов В.М., Ожигова А.П., Година Е.З. и др. Антропология. М.: Владос, 2003.
8. Харрисон, Дж. и др. Биология человека. 2 изд. М., "Мир", 1979
9. Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология. М., изд-во МГУ, 1991.
10. Миклашевская Н.Н., Соловьева В.С., Година Е.З. Ростовые процессы у детей и подростков. М., изд-во МГУ, 1988.
11. Ремимидт Х. Подростковый и юношеский возраст. Проблемы становления личности. М., "Мир", 1994.

#### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень используемых информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости):

Интернет-браузер, базы данных PubMed (NCBI, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>), базы данных Российской электронной библиотеки (<http://www.elibrary.ru>).

Описание материально-технической базы.

Кафедра антропологии биологического факультета МГУ располагает необходимым аудиторным фондом, компьютерами, проекторами и экранами, аудиоаппаратурой.

12. Язык преподавания: английский

12. Преподаватель (преподаватели): профессор кафедры антропологии Е.З.Година

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Ауксология человека»  
на основе карт компетенций выпускников

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ и ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю), баллы БРС					ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
	1, 0	2 1-29	3 30-59	4 60-89	5 90-100	
<b>Владеть:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1)	0	1-29	30-59	60-89	90-100	- индивидуальное собеседование, реферат, зачет
<b>Владеть:</b> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В2 (УК-1)	0	1-29	30-59	60-89	90-100	- индивидуальное собеседование, реферат, зачет
<b>Знать:</b> методы научно-исследовательской деятельности Код З1(УК-2)	0	1-29	30-59	60-89	90-100	- индивидуальное собеседование, реферат, зачет
<b>Владеть:</b> технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению	0	1-29	30-59	60-89	90-100	- индивидуальное собеседование, реферат, зачет

научных и научно-образовательных задач, ведущейся на иностранном языке Код В2(УК-3)						
<b>Знать:</b> стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языках Код З2(УК-4)	0	1-29	30-59	60-89	90-100	- индивидуальное собеседование, реферат, зачет
<b>Владеть:</b> навыками анализа научных текстов на иностранном языках Код В1(УК-4)	0	1-29	30-59	60-89	90-100	- индивидуальное собеседование, реферат, зачет
<b>Уметь:</b> собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа	0	1-29	30-59	60-89	90-100	- индивидуальное собеседование, реферат, зачет

#### Фонды оценочных средств, необходимые для оценки результатов обучения

Примеры вопросов к промежуточному контролю (темы рефератов, вопросы для индивидуального собеседования):

#### Примерный перечень тем для самостоятельной работы (рефераты)

1. Онтогенез: определение и сущность, схемы периодизации.
2. Основные закономерности процессов роста и развития и их проявление.
3. Половой диморфизм в процессе роста и развития.
4. Чувствительные периоды онтогенеза.



5. Факторы среды и их роль в контроле над ростом.
6. Секулярный тренд: определение, характеристика, причины
7. Костный возраст как один из критериев биологического возраста, его связь с процессом полового созревания.
8. Особенности спортивной тренировки с детьми разного биологического возраста.

#### **Примеры вопросов для зачета по курсу «Ауксология человека»**

1. Дайте определение понятию «онтогенез».
2. Кто впервые предложил этот термин?
3. Какой еще термин был предложен этим же ученым и что он означает?
4. Какие схемы периодизации онтогенеза вы знаете?
5. На какие два крупных этапа можно разделить весь процесс онтогенеза?
6. В чем состоит сходство и отличие онтогенеза человека и приматов?
7. Перечислите свойства ростового процесса и дайте им характеристику.
8. Что такое продольные исследования?
9. Что такое поперечные исследования?
10. Существуют ли смешанные поперечно-продольные исследования и в чем их смысл?
11. Расскажите о первых ростовых исследованиях в разных странах.
12. Назовите два основных типа кривых роста. Какие именно характеристики ростового процесса они описывают?
13. Перечислите основные гормоны, участвующие в регуляции роста у человека.
14. Что такое биологический возраст и в чем его отличие от паспортного?
15. Какие критерии биологического возраста вы знаете?
16. Дайте определение понятию «костный возраст».
17. Дайте определение понятию «зубной возраст».
18. Сколько генераций зубов сменяется в процессе онтогенеза человека?
19. В каком возрасте у человека прорезываются 3-и моляры?
20. Что такое пубертатный период?
21. Как учитывается процесс полового созревания у человека?
22. В чем смысл гипотезы критического веса?
23. Какие факторы влияют на процессы роста и развития у человека?
24. Какими методами можно оценить вклад наследственных факторов в онтогенезе человека?
25. Какие факторы среды, влияющие на показатели роста и развития, вы знаете?
26. Различаются ли параметры роста у городских и сельских детей? И если да, то как?

27. Как зависят физические параметры населения от социально-экономических факторов? Поясните на примерах.
28. Как влияют климатические факторы на показатели роста и развития?
29. Каковы особенности процессов роста в высокогорье?
30. Что такое акселерация соматического развития?
31. Как вы охарактеризуете процесс секулярного тренда? Назовите причины секулярного тренда.
32. Как меняются физические параметры населения разных стран в последние годы?
33. Как влияет физическая нагрузка на процессы роста и развития?
34. Что происходит с организмом под влиянием чрезмерных физических нагрузок?
35. Как влияют на организм человека процессы гиподинамии и гипокинезии?

## **ПРОГРАММА**

### **зачета по спецкурсу «Ауксология человека»**

#### ***Ауксология как научная дисциплина. Методы исследования в ауксологии***

Предмет «Ауксология человека» как составная часть в системе антропологических наук. Краткий исторический очерк развития науки о росте в России и за рубежом.

Методы исследования в ауксологии. Описание методов, используемых в ауксологии: антропометрический, антропоскопический, одонтологический, методы изучения состава тела, кнемометрия и др. Стратегия и тактика ростовых исследований: исследования поперечные, продольные, смешанно-продольные и др. Кривые роста: дистантные и скоростные; проблема подбора теоретических кривых, моделирование роста. Возможности прогнозирования дефинитивных размеров тела.

#### ***Периодизация индивидуального развития. Эволюционное значение отдельных фаз онтогенеза человека***

Знакомство с различными подходами к периодизации онтогенеза. Схемы онтогенеза – от античности до наших дней. Схемы В.В.Бунака и Б.Богина (Bogin, 1999). Характеристика отдельных этапов онтогенеза человека: период новорожденности, грудной возраст, раннее детство, первое детство, второе детство, подростковый возраст, юношеский возраст, первый зрелый возраст, второй зрелый возраст, пожилой возраст, старческий возраст, долгожительство. Критические периоды в онтогенезе человека.

Сравнение онтогенеза человека и приматов, их сходство и отличие. Эволюционное значение отдельных фаз онтогенеза человека, изменение их продолжительности, видоспецифичность ростовой кривой человека. Особое значение периода детства у человека, дети-помощники, «фаза бабушек».

### ***Изучение темпов роста и показателей зрелости.***

Биологический возраст и факторы, регулирующие развитие. Относительность возраста: биологический и паспортный (хронологический) возраст. Биологический возраст как показатель *темпов* развития. Внутригрупповое разнообразие по темпам развития (внутригрупповая акселерация и/или ретардация). Основные принципы выделения критериев биологического возраста. Критерии биологического возраста на основе систем признаков: скелетная зрелость, зубная зрелость, показатели полового созревания, общее морфологическое развитие. Выделение критериев биологического возраста по функциональным, физиологическим и биохимическим показателям, а также по показателям возрастной динамики психики. Связь отдельных критериев биологического возраста, интеллектуального и эмоционального развития детей и подростков.

### ***Основные факторы роста и развития организма.***

Роль наследственных и средовых факторов в контроле над ростом. Методы изучения наследственных влияний в онтогенезе. Значение близнецовых и посемейных исследований для определения вклада генетических факторов. Геномные исследования и их значение для понимания ростовых процессов. Специфика процессов роста и развития у представителей различных рас. Влияние климатогеографических факторов на процессы роста и созревания. Рост в высокогорье, сезонность ростовых процессов у человека. Географическое распределение показателей роста и созревания. Социально-экономические факторы и рост, влияние социальной дифференциации на физические параметры населения. Рост и питание, психоэмоциональные факторы, нарушения роста и развития при различных заболеваниях и др.

### ***Акселерация и секулярный тренд.***

Эпохальные колебания физических параметров человека и темпов развития. Изменения роста в процессе эволюции, у ископаемых предшественников человека: австралопитеков, *Homo habilis*, *Homo erectus*, *Homo neanderthalensis*, *Homo sapiens*. «Историческая антропометрия» и ее уроки: изменения физических параметров населения различных стран мира на протяжении последних 200 лет. Межгрупповая акселерация и/или секулярный тренд: определение понятий, проявления и причины. Основные тенденции физического развития подрастающего поколения на рубеже тысячелетий. Эпохальное ожирение и астенизация как причина и следствие изменения физических кондиций подрастающего поколения за последние десятилетия.