

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. Декана  
факультета естествознания

А.А. Кузьмин  
«16» марта 2021 г.



## **Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.01 Современный курс классической физиологии**

**направление подготовки 06.04.01. Биология**

**направленность (профиль) «Физиология»**

**Квалификация Магистр**

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Факультет естествознания


Кафедра физиологии

Составитель (разработчик) программы: доцент кафедры физиологии, кандидат биологических наук А.А. Кузьмин 

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физиологии  
от «16» марта 2021г протокол № 3

Заведующий кафедрой: доктор биологических наук, профессор А.В. Шаханова 

Согласовано:

Председатель УМК факультета: доцент кафедры географии, кандидат педагогических наук, доцент Т.Г. Туова 

## Содержание

	стр
	.
	4
Пояснительная записка	4
1 Цели и задачи дисциплины (модуля)	4
2 Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы	6
3 Содержание дисциплины (модуля)	6
4 Самостоятельная работа обучающихся	7
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	9
6 Образовательные технологии	11
7 Методические рекомендации по дисциплине (модулю)	12
8 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	15
9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	17
10 Лист регистрации изменений	18

## Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (квалификация (степень) «Магистр»).

Дисциплина (модуль) **Б1.В.01 Современный курс классической физиологии** относится к части формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: анатомия человека, возрастная анатомия физиология и гигиена, ознакомительная практика (по физиологии человека и животных)

Трудоемкость дисциплины 6 зачетных единиц, 216 часов.

Контактная работа: 78,55ч

занятия лекционного типа-26 ч

занятия семинарского типа- 52ч

иная контактная работа ИКР- 0,25ч

самостоятельная работа СР-110,75 ч

Контроль 26,7

Ключевые слова: физиология возбудимых образований, физиология нервной системы, физиология центральной нервной системы, физиология сенсорных систем, физиология крови, физиология сердечно-сосудистой системы, физиология дыхания, физиология эндокринной системы.

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «**Б1.В.01 Современный курс классической физиологии**»:- формирование системы знаний о функциях животного организма на всех уровнях (клеточный, тканевый, организменный), с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций организма, усвоение принципов регуляции функций в норме и патологии, знание механизмов адаптации на разных уровнях, включая разнообразные социальные адаптации.

Задачи: Изучение особенностей строения и функционирования основных систем органов животных и человека;

Изучение основных физиологических процессов у человека и животных;

Формирование представлений о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза у человека и животных .

Таблица 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
ПК-1 Способен осуществлять	ПК -1.1. Знать принципы структурно-функциональной	Знания теоретических основ дисциплины «Физиологии человека и животных»

физиологический мониторинг и функциональную диагностику состояния организма, направленные на сохранение и укрепление здоровья человека	организации живых систем, физиологические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов	иметь четкое представление о физиологических функциях организма и системах их регуляции Знать основные понятия и термины анатомии и физиологии человека
	ПК -1.2. Уметь применять на практике принципы структурно-функциональной организации организма, использовать физиологические методы анализа	уметь систематизировать знания, полученные при изучении научной литературы; использовать знания, полученные в этом курсе, в своей практической деятельности выделять причинно-следственную зависимость между особенностями строения и выполняемой функцией; анализировать физиологические процессы, протекающие в организме животных и человека описывать особенности функционирования систем органов. Применять на практике структурно-функциональной организации живых объектов, использовать физиологические методы анализа
	ПК -1.3. Владеть методами физиологического анализа для оценки и коррекции состояния организма человека	навыками объяснения связи между строением и функцией того или иного органа. навыками описания типа высшей нервной деятельности навыками работы с биологическими объектами, с лабораторным оборудованием, физиологической аппаратурой. уметь ориентироваться в основных направлениях развития физиологии в России и за рубежом, оценить современные достижения в области физиологии; -уметь установить связи физиологии человека и животных с другими направлениями биологической науки использовать теоретические и

		экспериментальные методы исследований на практике, определяя основные показатели жизнедеятельности животного и человека;
--	--	--

## 2. Объем дисциплины по видам учебной работы

Таблица 2. Объем дисциплины общая трудоемкость: 6 зачетных единиц 216 ч

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		I	II
Общая трудоёмкость дисциплины	216	72	144
Контактная работа	78,55	36,25	42,3
занятия лекционного типа (Л)	26	12	14
занятия семинарского типа (практические работы) (ПЗ)	52	24	28
Иная контактная работа (ИКР)	0,55	0,25	0,3
Контроль (К)	26,7		26,7
Самостоятельная работа (РС)	110,75	35,75	75
Курсовая работа (проект)			
Вид итогового контроля		Зачет с оценкой.	экзамен

## 3. Содержание дисциплины

Таблица 3. Распределение часов по темам и видам учебной работы  
Форма обучения очная

№	Наименование разделов (модулей) и тем дисциплины	Объем в часах					
		Всего	Л	ЛР	ИКР	СР	К
1	Введение. Физиология возбуждения. Тема: Физиология возбудимых тканей Тема: Биоэлектрические явления, их механизм.	16	2	6		8	
2	Физиология нервной системы. Тема: Значение нервной системы, ее развитие, методы исследования. Тема: Проведение возбуждения в ЦНС. Тема: Торможение в ЦНС. Рефлексы.	18	4	6		10	
3	Физиология мышц. Тема: Эфферентный отдел нейромоторного аппарата.	16	2	6		8	

4	Физиология крови. Тема: Кровь и лимфа как внутренняя среда организма. Тема: Иммунные свойства крови.	20	4	6	0,25	9,75	
---	--	----	---	---	------	------	--

#### II семестр

1	Физиология сердечно-сосудистой системы. Тема: Морфофункциональные особенности сердечно-сосудистой системы. Тема: Свойства сердечной мышцы Тема: Движение крови по сосудам. Тема: Нервно-гуморальная регуляция работы сердца	30	4	8		18	
2	Физиология дыхания. Тема: Физиология дыхания. Тема: Перенос газов кровью.	27	2	4		21	
	Физиология пищеварения Тема: Пищеварение в различных отделах ЖКТ Тема: Регуляция пищеварения и двигательная функция ЖКТ Тема: Рациональное питание	30	4	8		18	
	Физиология желез внутренней секреции Тема: Гипоталамо-гипофизарная система Тема: Периферические эндокринные железы Тема: Стресс	30,3	4	8	0,3	18	

#### 4. Самостоятельная работа студентов

Цели самостоятельной работы – освоить те разделы дисциплины, которые не были затронуты в процессе аудиторных занятий, но предусмотрены рабочей программой, а также расширить границы получаемых знаний, умений и навыков (владений) в процессе дополнительного изучения отдельных тем, решении практических задач, исследования отдельных вопросов дисциплины с помощью учебно-методической литературы; подготовиться к занятиям лекционного и семинарского типа.

*Виды самостоятельной работы:*

- выполнение домашних заданий;
- подготовка рефератов;
- изучение отдельных тем, вопросов, их конспектирование;
- подготовка докладов по отдельным вопросам тем;

- подготовка презентаций по отдельным вопросам тем;
- выполнение домашних контрольных заданий;
- подготовка к занятиям лекционного и семинарского типа;
- подготовка к текущим контрольным мероприятиям;
- другие виды самостоятельной работы студентов.

Таблица 4 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
		<b>1 семестр</b>	
1	Индивидуальное домашнее задание	1. Введение. Физиология возбуждения. 2. Физиология нервной системы. 3. Физиология мышц. 4. Физиология ЦНС. 5. Физиология сенсорных систем. <b>2 семестр</b> 1. Физиология крови. 2. Физиология сердечно-сосудистой системы. 3. Физиология дыхания. Пищеварительная система. Эндокринная система.	уст. вопр., тестир., контр. раб., решен. логич. задач
2	Самоподготовка	<b>1 семестр</b> 1. Физиология возбуждения 2. Физиология нервной системы. 3. Физиология мышц. 4. Физиология ЦНС. 5. Физиология сенсорных систем. <b>2 семестр</b> 1. Физиология крови. 2. Физиология сердечно-сосудистой системы. 3. Физиология дыхания. Пищеварительная система. Эндокринная система.	доклады
3	Тестирование, в том числе и компьютерное	<b>1 семестр</b> 1. Введение. Физиология возбуждения. 2. Физиология нервной системы. 3. Физиология мышц. 4. Физиология ЦНС. 5. Физиология сенсорных систем. <b>2 семестр</b> 1. Физиология крови. 2. Физиология сердечно-сосудистой системы. 3. Физиология дыхания. Пищеварительная система. Эндокринная система	тестирование бумажное и компьютерное
<b>Всего часов: 110,75 часов</b>			

#### 4.1 Типы семестровых заданий:

##### Темы рефератов, докладов

1. И.П. Павлов основатель учения о высшей нервной деятельности.
2. И.М. Сеченов – великий русский физиолог.
3. Физиологические механизмы памяти.
4. Эмоциональный стресс в современных условиях
5. Физиологические механизмы сна и сновидений.



6. Физиологические основы умственного труда
7. Физиологические основы долголетия.
8. Достижение космической физиологии.
9. Физиологические основы закаливания.
10. Физиологические основы переливания крови. Донорство.
11. Физиология витаминов.
12. Влияние алкоголя на организм человека.
13. Курение как фактор риска
14. Биологические ритмы человека.
15. Стресс, его физиологические механизмы.
16. Проблемы пересадки органов и тканей.
17. Физиологические основы эмоций.
18. Физиологические основы питания.
19. Здоровье и экология.
20. Иммуитет.
21. СПИД – чума XX века.
22. Физиология функциональных систем организма ( П.К. Анохин).
23. Наркомания: знак беды.
24. Микроэлементы и здоровье.
25. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности (общих И частных) в свете современной физиологии.
26. Особенности умственной работоспособности студентов в условиях обучения в высшей школе.
27. Влияние компьютеров на работоспособность и здоровье студентов
28. Функциональная асимметрия больших полушарий головного мозга.
29. Исследование влияния работы студентов на компьютере на функциональное состояние нервной системы.
30. Функциональное состояние сердечно - сосудистой системы у студентов в условиях работы на компьютере.

Для самостоятельной работы студентов в кабинете физиологии (ауд. 226) предлагаются рабочие программы, электронные варианты лекций и лабораторных работ, тесты для самоподготовки, темы рефератов.

## **5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

**Современные профессиональные базы (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС)**

### **1. Электронные ресурсы на основе лицензионных договоров ФГБОУ ВО «АГУ»:**

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)  
 ЭБС АГУ <http://adynet.bibliotech.ru>  
 ЭБС «Юрайт» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)  
 ЭБС «Лань» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)  
 ФГБУ «Российская государственная библиотека» <http://dvs.rsl.ru>  
 ООО «Научная электронная библиотека» (НЭБ) [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)  
 Некоммерческое партнерство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» (АРБИКОН) <http://arbicon.ru/services/>  
 Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (НЭИКОН) [www.neicon.ru](http://www.neicon.ru)

**Международные базы данных научных изданий:**

Web of Science <https://apps.webofknowledge.com>  
 Scopus <https://www.scopus.com/search/>  
 Elsevier («Эльзевир») <https://www.elsevier.com/>  
 Science Direct <https://www.sciencedirect.com/>  
 Издательство Springer <https://link.springer.com/>  
 Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/>  
 Springer Nature Experiments <https://experiments.springernature.com/>

Таблица 5,1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание
1	Физиология человека: учебное пособие / А.А. Семенович. 4-е изд., испр. Минск: Вышэйшая школа, 2012. URL: <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>
2	Нормальная физиология. Краткий курс: учебное пособие / В.В. Зинчук. Минск:Вышэйшая школа, 2010. URL: <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>
3.	Курчанов, Н. А. Поведение: эволюционный подход [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Курчанов. - СПб: СпецЛит, 2012. - 232 с. - 978-5-299-00514-1. Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=105731">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=105731</a>
4.	Ерофеев, Н. П. Физиология возбудимых мембран [Электронный ресурс] / Н. П. Ерофеев, Л. Б. Захарова, Е. Н. Парийская. - СПб: СпецЛит, 2012. - 96 с. - 978-5-299-00513-4.
5.	Столяренко, А. М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов [Электронный ресурс] : учебник / А. М. Столяренко. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 465 с. - 978-5-238-01540-8. Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=117569">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=117569</a>
6.	Кубарко, А. И. Физиология человека. В 2-х ч. Ч. 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Кубарко. - Минск: Вышэйшая школа, 2011. - 624 с. - 978-985-06-1954-9, 978-985-06-1787-3. Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=144217">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=144217</a>

Таблица 5,2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание
1	<b>Физиология человека:</b> пер. с англ.: в 3 т. Т.3/ под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса. – 3 –е изд. – М: Мир, 2007. – 228 с.: ил.; 84 *108/16.-Предм. указ. – ISBN 5-03-003577-х
2	<b>Физиология человека :</b> пер. с англ.: в 3 т. Т. 1 / под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса. – 3-е изд. – М. : Мир, 2007. – 323 с. : ил. ; 84х108/16. – Предисл. ред. пер.; Предисл. ко 2-му изд.; Предисл. к 1-му англ. изд.; Список авт. руководства. – ISBN 5-03-003575-3
3	<b>Физиология человека :</b> пер. с англ.: в 3 т. Т. 2 / под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса. - 3-е изд. - М. : Мир, 2007. - 314 с. : ил. ; 84х108/16. - ISBN 5-03-003576-1
4	Анохин, П.К. Узловые вопросы теории функциональных систем. – М.: Наука, 1980. – 197с.
5	Блум, Ф., Мозг, разум, мышление / Ф. Блум, А. Лейзерсон, Л. Хофстедтер. – М.: Мир, 1988. – 248 с.
6	Большой практикум по физиологии человека и животных. В 2- Т. Т. 1. Физиология нервной, мышечной и сенсорных систем: уч. пособие студ. высш. уч. з. / А.Д. Ноздрачев и др. – М.: Изд.центр «Академия», 2007. – 608 с.
7	<b>Основы физиологии человека:</b> учеб. для вузов. т.2/ Н.А. Агаджанян; под ред. Н.А. Агаджаняна. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Рос. ун-т дружбы народов, 2004. – 408 с
8	Практические занятия по курсу «Физиология человека и животных» / под ред. Р.И.

	Айзмана, И.А. Дюкарева. – Новосибирск: Сиб. унив., 2003. – 120 с.
9	Руководство к практическим занятиям по физиологии человека: учеб. пособие для студентов вузов/ А.С. Солодков; под общ. ред. А.С. Солодкова. – М.: Сов. спорт, 2006. – 192 с.
10	Типовые тестовые задания для контроля знаний студентов по нормальной физиологии/ под ред. В.П. Декгтярева. – м.: ФГОУ «ВУНМЦ Росздрава», 2005. – 448 с.
11	Физиология человека: учеб. для магистрантов и аспирантов/ Е. К. Аганянц и др.; под ред. Е.К. Аганянц. – М.: Сов. спорт, 2005. – 336 с.
12	Атлас по нормальной физиологии: учеб. пособие для студентов мед. вузов/ С.А. Чеснокова, С.А. Шастун; под ред. Н.А. Агаджаняна. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мед. информ. агенство, 2007. – 496 с.
13	РЖ «Физиология», «Журнал высшей нервной деятельности». Журнал «Физиология человека».
14	РФ «Физиология», «Валеология».

Таблица 5,3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес в Интернет)
1	Основы физиологии человека. / под ред. Б.И.Ткаченко. Международный фонд истории науки, Санкт-Петербург, 1994. URL: <a href="http://www.refbank.ru/bio/7/bio7.html">http://www.refbank.ru/bio/7/bio7.html</a>
2	Физиология человека. В 2-х томах. / под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. М.: Медицина, 2003. URL: <a href="http://www.bookline.ru">http://www.bookline.ru</a>
3	Общий курс физиологии человека и животных. 2 книги. / под ред. А.Д. Ноздрачева. М.: Высшая школа, 1991. URL: <a href="http://edufns.nspu.ru/as-anatom-fchsr01.php">http://edufns.nspu.ru/as-anatom-fchsr01.php</a>
4	Физиология центральной нервной системы: начала системной интеграции: практикум / Ю.В. Урываев, Р.Г. Донцов; - М.: Аспект Пресс, 2007. - 160 с. URL: <a href="http://www.sprinter.ru/books/1944919.html">http://www.sprinter.ru/books/1944919.html</a>
5	Физиология человека: учебное пособие / А.А. Семенович. 4-е изд., испр. Минск: Вышэйшая школа, 2012. URL: <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>
6	Нормальная физиология. Краткий курс: учебное пособие / В.В. Зинчук. Минск:Вышэйшая школа, 2010. URL: <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>

Таблица 6. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	Введение. Физиология возбуждения. Введение. Предмет физиологии в системе биологических дисциплин. Биоэлектрические явления, их механизм.	Лекция 1.  Лабораторные работы 1-7.  Самостоятельная работа	Лекция с использованием презентации. Выполнение лабораторных работ  Консультирование и проверка домашних заданий посредством ЭОИС Moodle
2	Физиология нервной системы. Тема: Значение нервной системы, ее развитие, методы исследования. Тема: Проведение возбуждения	Лекция 2.  Лабораторные	Лекция с использованием презентации. Выполнение лабораторных работ Консультирование и проверка домашних заданий посредством

	в ЦНС. Тема: Торможение в ЦНС. Определение рефлекса.	работы 8-13.  Самостоятельная работа	ЭОИС Moodle
3	Физиология мышц. Тема: Эфферентный отдел нейромоторного аппарата.	Лекция 3. Лабораторные работы 14-17.  Самостоятельная работа	Лекция с использованием презентации. Выполнение лабораторных работ Консультирование и проверка домашних заданий посредством ЭОИС Moodle
4	Физиология крови. Тема: Кровь и лимфа как внутренняя среда организма. Тема: Иммунные свойства крови.	Лекция 4.  Лабораторные работы 18-20.  Самостоятельная работа	Лекция с использованием презентации. Выполнение лабораторных работ Консультирование и проверка домашних заданий посредством ЭОИС Moodle
5	Физиология сердечно-сосудистой системы. Тема: Морфофункциональные особенности сердечно-сосудистой системы. Тема: Свойства сердечной мышцы Тема: Движение крови по сосудам. Тема: Нервно-гуморальная регуляция работы сердца	Лекция 5.  Лабораторные работы 21-27.  Самостоятельная работа	Лекция с использованием презентации.  Выполнение лабораторных работ  Консультирование и проверка домашних заданий посредством ЭОИС Moodle
6	Физиология дыхания. Тема: Физиология дыхания. Тема: Перенос газов кровью.	Лекция 7.  Лабораторные работы 29-32.  Самостоятельная работа	Лекция с использованием презентации.  Выполнение лабораторных работ  Консультирование и проверка домашних заданий посредством ЭОИС Moodle
	Физиология пищеварения Тема: Пищеварение в различных отделах ЖКТ Тема: Регуляция пищеварения и двигательная функция ЖКТ Тема: Рациональное питание	Лекция 8.  Лабораторные работы 33-37.  Самостоятельная работа	Лекция с использованием презентации.  Выполнение лабораторных работ  Консультирование и проверка домашних заданий посредством ЭОИС Moodle
	Физиология желез внутренней секреции Тема: Гипоталамо-гипофизарная система Тема: Периферические эндокринные железы	Лекция 8.  Лабораторные работы 38-42.  Самостоятельная	Лекция с использованием презентации.  Выполнение лабораторных работ  Консультирование и проверка

	Тема: Стресс	работа	домашних заданий посредством ЭОИС Moodle
--	--------------	--------	--

## **7. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).**

### **Методические рекомендации преподавателю**

Изучив содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и семинарских занятий.

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень. По учебному плану предусмотрено проведение разного типа занятий.

Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

Лекции читаются с использованием наглядных пособий и электронных презентаций, с применением современных методов обучения, стимулирующих познавательную активность. В начале каждого практического занятия преподаватель организует повторение изученного на лекции материала по контрольным вопросам к данному практическому занятию, вспоминает со студентами понятийный аппарат. При возникновении затруднений у студентов при решении задач преподаватель подробно разбирает каждый шаг решения с обязательным вовлечением студентов группы в процесс обсуждения алгоритма решения задачи.

В условиях преобладающего теоретического обучения обязательным условием для формирования умений и навыков является усвоение теоретического материала, поэтому вопросы контроля должны проверять тот теоретический материал, содержание которого представлено в конспекте лекции и указанной литературе. Перечень рассматриваемых вопросов по теме преподаватель формирует во время чтения лекции.

По уровню сложности предусматриваются самые различные вопросы, предполагающие воспроизведение и закрепление теоретического материала, проверку его осмысления, вопросы на обобщение, анализ и синтез и др. Обязательно предусматриваются контрольные вопросы на проверку усвоения определений ключевых понятий, знание фактов, теорий, концепций, то есть всего того, что определяет основное содержание темы.

Вопросы и задания для контроля должны позволить студентам самостоятельно определить уровень усвоения учебного материала по теме, представленного в лекции, на практическом занятии.

Семинар проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам)

учебной программы. Он может быть построен как на материале одной лекции, так и на содержании обзорной лекции, а также по определённой теме без чтения предварительной лекции. Главная и определяющая особенность любого семинара – наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

При подготовке классического семинара желательно придерживаться следующего алгоритма:

- а) разработка учебно-методического материала:
  - формулировка темы, соответствующей программе;
  - определение дидактических, воспитывающих и формирующих целей занятия;
  - выбор методов, приемов и средств обучения для проведения семинара;
  - подбор литературы для преподавателя и студентов;
  - при необходимости проведение консультаций для студентов;
- б) подготовка студентов и преподавателя:
  - составление плана семинара из 3-4 вопросов;
  - предоставление студентам 4-5 дней для подготовки к семинару;
  - предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, законы и постановления, руководства и положения, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники и бюллетени, статистические данные и др.);
  - создание набора наглядных пособий.

Подводя итоги семинара, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде исторических фактов, примеров и пр.;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце семинара рекомендуется дать оценку всего семинарского занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов;
- задачи и пути устранения недостатков.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

### **Методические указания студентам по дисциплине**

Профессиональная подготовка в современных вузах строится по принципу «от теории к практике», что создает базу для формирования умений и владений (навыков) на основе усвоения теоретического материала. Именно поэтому следует особое внимание уделять качеству усвоения теоретического материала.

Изучение дисциплины предусматривает лекционные и практические занятия, а также самостоятельную работу. Изучение курса завершается промежуточной аттестацией.

Успешное изучение курса требует посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Цель лекции – формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала. Лекция в процессе изучения дисциплины позволяет представить студенту новый учебный материал, разъяснить темы, трудные для понимания, систематизировать учебный материал, сориентировать в структуре и содержании учебного процесса.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и указания для выполнения самостоятельной работы.

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации.

Материал каждой лекции должен быть проработан: должны быть выделены определения, понятия, законы, теоремы и их доказательства (при наличии). Должна быть усвоена логическая связь элементов изученного материала.

При параллельной работе с учебной литературой необходимо конспектировать прорабатываемый материал. Все непонятные моменты следует обязательно разобрать с преподавателем на занятии или в рамках СР.

Подготовка к лекции заключается в следующем: прочитайте учебный материал по теме лекции в учебниках и учебных пособиях, уясните место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке, выпишите основные термины, уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными, запишите вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Практическое занятие – форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике. Практическое занятие позволяет развить у студентов профессиональную культуру и профессиональную коммуникацию. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений предложенных практических заданий, подготовка которых является обязательной. Поэтому тема, практические задания и основные источники обсуждения предлагаются студентам заранее. Цели обсуждения и выполнения заданий направлены на формирование знаний, умений и навыков профессиональной полемики и формирование компетенций. На этапе подготовки доминирует самостоятельная работа студентов по решению проблем и заданий, а в процессе занятия идет активное обсуждение, дискуссии и выступления студентов, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения.

Зная тему практического занятия, необходимо готовиться к нему заблаговременно: читать рекомендованную и дополнительную литературу, конспект лекций, методические указания к практическим занятиям, структурировать материал, составлять словарь терминов, отвечать на контрольные вопросы, решать ситуационные задачи и т.п. На практическом занятии вы можете получить консультацию преподавателя по любому учебному вопросу изучаемой темы.

Под самостоятельной работой студентов понимают учебную деятельность студентов, которая организована преподавателями, но осуществляется студентом без непосредственного участия преподавателя в учебной деятельности студента. Все виды самостоятельной работы студентов по дисциплине представлены в фонде оценочных средств. Четкая организация самостоятельной работы студентов делает ее эффективной. Это обеспечивается предоставлением студентам: учебных и учебно-методических

пособий; тематических планов лекций, практических занятий, образцов контрольных работ, тестов, кейсов и др.; перечня знаний и умений, которыми они должны овладеть при изучении дисциплины; информации о процедуре сдачи зачета и экзамена и др. Ответы представляются в письменной форме (печатной, непосредственно преподавателю, или электронной).

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Она включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению. Студентам следует: руководствоваться графиком самостоятельной работы, выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы; при подготовке к экзамену параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на консультации с преподавателем.

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов.

Подготовка к промежуточной аттестации ведется на основе полученного лекционного материала и рекомендованной литературы, осмысления работы на практических занятиях и самостоятельной работы.

## **8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачет проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачет проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:



- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Научная библиотека АГУ, лаборатория «Физиология развития ребенка», кабинет обучающихся компьютерных технологий факультета естествознания (14 компьютеров с выходом в Интернет), мультимедийный проектор, физиологическое оборудование (12-канальный компьютерный электрокардиограф Поли-Спектр- 12, комплект электродов, аппарат для измерения давления, фонендоскоп, секундомер, метроном, спирометр, компьютерный спирометр «Спиро - Спектор», площадка для степ - теста, велоэргометр, учебный комплекс «Армис», электроэнцефалограф, рефлексометр, CD – диски, видео - фильмы).

### ***Мультимедиа-пособия:***

1. Физиология возбуждения.
2. Физиология нервной системы.

3. Высшая нервная деятельность.
4. Физиология мышц.
5. Физиология крови.
6. Физиология кровообращения.
7. Дыхательная система человека.
8. Пищеварительная система. Обмен веществ и энергии.
9. Железы внутренней секреции.
10. Структурно-функциональная организация сенсорных систем. Общие принципы.
11. Частная физиология сенсорных систем.

**CD-диски:** Органы чувств, «Медицина», раздел «Нормальная физиология». 1. И.П. Павлов, Физиология сенсорных систем, Иммуитет, Стресс, его механизмы, Общее знакомство с организмом человека (представлены все основные системы организма, Мозг человека.

**Видео-фильмы:**

1. Высшая нервная деятельность
2. Сенсорные системы человека.
3. Физиология стресса.

**Комплект лицензионного и свободно распределяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:**

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN...  
 Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN...  
 Microsoft Office 2013 Russian Academic OPEN...  
 Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN...  
 Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN...  
 Apache OpenOffice  
 LibreOffice  
 Google Apps  
 Paint.NET

**Список свободного ПО рекомендованного для использования в АГУ**

№	Наименование ПО	Назначение
1	Apache OpenOffice	пакет офисных приложений
2	LibreOffice	пакет офисных приложений
3	Google Apps	ПО как веб-сервис
4	Lazarus	визуальная среда программирования
5	Eclipse	визуальная среда программирования
6	NetBeans	визуальная среда программирования
7	Blender	графический 3D пакет
8	GIMP	растровый графический редактор
9	Inkscape	векторный графический редактор
10	NanoCAD 2.0	САПР-платформа для различных отраслей
11	Paint.NET	растровый графический редактор
12	MySQL	система управления базами данных
13	PostgreSQL	система управления базами данных
14	Scilab	пакет прикладных математических программ
15	Maxima	система символьных вычислений и математики
16	TeXworks	рабочая среда системы компьютерной верстки физико-математических текстов

17	TexStudio	рабочая среда системы компьютерной верстки физико-математических текстов
18	Free Pascal	универсальный компилятор Pascal
19	Sage	система компьютерной алгебры
20	Python (x, y)	система для численных расчётов, анализа и визуализации данных
21	Julia	проект для программирования и моделирования

9. Лист регистрации изменений

Номер измене ния	Номера листов			Основание для внесения изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введени я измене ния
	замене нных	новых	аннулир ованных					