

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»

Факультет социальных наук

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума Учёного совета
ННГУ
протокол № 4 от 14.12.2021 г.

Рабочая программа дисциплины

**«КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ С
ОСНОВАМИ ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА»**

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки
37.03.01. Психология

Профиль обучения:
Общая и практическая психология

Квалификация (степень) выпускника:
Бакалавр

Формы обучения
Очная, очно-заочная

Нижний Новгород
2021

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Концепции современного естествознания с основами физиологии человека» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки бакалавра по направлению 37.03.01. Психология. Осваивается на 1 курсе во 2 семестре. Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Целями освоения дисциплины являются:

Целью данной дисциплины являются: формирование у студентов целостного, системного взгляда на окружающий мир

Задачи:

1. формирование представлений о смене типов научной рациональности, о революциях в естествознании и смене научных парадигм как ключевых этапах развития естествознания;
2. понимание принципов преемственности, соответствия и непрерывности в изучении природы, а также необходимости смены адекватного языка описания по мере усложнения природных систем: от квантовой и статистической физики к химии и молекулярной биологии, от неживых систем к клетке, живым организмам, человеку, биосфере и обществу,
3. понимание биологической природы человека.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-17д - способность к исследованию биологической природы человека, применению в профессиональной деятельности концепций нейрофизиологической детерминации поведения, регуляции, адаптации и компенсации, психофизиологических представлений о нормальном и отклоняющемся развитии человека, и факторах, влияющих на этот процесс.	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none">- основные положения и понятия мировоззренческих концепций естествознания, базовые законы и основные этапы формирования современной естественнонаучной картины мира, отдельные законы и понятия физики, астрономии, химии, биологии, географии и основные положения синергетической теории.- физиологические процессы, теории нейрофизиологической детерминации поведения, регуляции, адаптации и компенсации, онтогенез человека, и факторы, на него влияющие. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none">- использовать основные положения и понятия мировоззренческих теорий естествознания для учебной, научно-исследовательской работы и формирования мировоззренческой позиции;- использовать знания о физиологических процессах, теорий нейрофизиологической детерминации поведения, регуляции, адаптации и компенсации, онтогенез человека, и факторы, на него влияющие в описании причин психофизиологических отклонений; <p>Владеть навыками</p> <ul style="list-style-type: none">- формирования представлений о смене типов научной рациональности, о революциях в естествознании и смене научных парадигм как ключевых этапах развития естествознания- использования биологической природы человека в профессиональной деятельности

3. Структура и содержание дисциплины

Форма промежуточной аттестации - зачет

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц, всего 72 часа, из которых:
очная форма обучения

17 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия семинарского типа (семинары), в том числе 2 часа - мероприятия текущего контроля успеваемости, 1 час - мероприятия промежуточной аттестации), 58 часов составляет самостоятельная работа обучающегося

Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины,	Всего часов	в том числе			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Всего	
1. «Введение» в естественнонаучный мир. Концепция пространства и времени.	16		4	4	12
2. Понятие о гомеостазе. Регуляторные системы: нервная, эндокринная, иммунная. Эффекторные системы организма. Основы генетики. Онтогенез и филогенез.	26		6	6	20
3. Основы эволюционной концепции.	15		4	4	11
4. Особенности современного этапа развития науки. Современная естественнонаучная картина мира и Человек	14		2	2	12

Примечание: текущий контроль успеваемости реализован на занятиях семинарского типа

Очно-заочная форма обучения

9 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (8 часов занятия семинарского типа (семинары), в том числе 2 часа - мероприятия текущего контроля успеваемости, 1 час - мероприятия промежуточной аттестации), 64 часа составляет самостоятельная работа обучающегося

Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины,	Всего часов	в том числе			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Всего	
1. «Введение» в естественнонаучный мир. Концепция пространства и времени.	17		1	1	16
2. Понятие о гомеостазе. Регуляторные системы: нервная, эндокринная, иммунная. Эффекторные системы организма. Основы генетики. Онтогенез и филогенез.	26		4	4	22
3. Основы эволюционной концепции.	15		2	2	13
4. Особенности современного этапа развития науки. Современная естественнонаучная картина мира и Человек	13		1	1	12

Примечание: текущий контроль успеваемости реализован на занятиях семинарского типа

4. Образовательные технологии

Занятия проходят в виде мультимедийной слайд-лекции, с помощью следующих образовательных технологий: взаимообучение в парах; чтение текста с пометками. продвинутая лекция; стратегия «З-Х-У», стратегии «Зигзаг-1» (обучение в сотрудничестве), с фиксацией материала в виде схем, рисунков, диаграмм, эссе.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

5.1. Подготовка конспектов по темам:

Мегамир. Концепция пространства.

Концепция времени.

Общее понятие симметрии. Симметрия пространства и времени.

Симметрия взаимодействий. Законы сохранения и симметрия.

Опорно-двигательный аппарат. Химизм и энергетика акто-миозинового комплекса.

Регуляторные системы: нервная, эндокринная, иммунная Принципы эндокринной регуляции. Гормоны

Эффекторные системы организма. Дыхательная система Противоречивая роль кислорода в организме. Бульбопонтальный дыхательный центр: пейсмекерная и пневмотаксическая функции

Эффекторные системы организма. Пищеварительная система. Механизмы регуляции. Выделительная система. Механизмы регуляции.

5.2. Подготовка докладов:

Теории эволюции: Э. Дарвина, Ж.Б. Ламарка, теория абиогенеза Холдейна-Мюллера-Опарина-Лепешинской, гипотеза неогенеза В.О. Ковалевского-А.О. Ковалевского.

Ноосфера В.И. Вернадского

Особенности иммунной системы. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Регуляторные функции иммунной системы

Эффекторные системы организма. Сердечно-сосудистая. Автоматия сердца и автономная регуляция сердечной деятельности. Регуляция сосудистого тонуса

5.3. Подготовка и графическое изображение естественнонаучной картины мира

Представляет собой рабочую тетрадь, в которой, в соответствии с рассматриваемыми темами содержится табличное или графическое отображение материала.

5.4. Составление тестовых заданий по темам:

Регуляторные системы: нервная, эндокринная, иммунная Принципы эндокринной регуляции. Гормоны.

Особенности иммунной системы. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Регуляторные функции иммунной системы

Эффекторные системы организма. Сердечно-сосудистая. Автоматия сердца и автономная регуляция сердечной деятельности. Регуляция сосудистого тонуса.

Дыхательная система Противоречивая роль кислорода в организме. Бульбопонтальный дыхательный центр: пейсмекерная и пневмотаксическая функции.

Пищеварительная система. Механизмы регуляции. Выделительная система. Механизмы регуляции.

Опорно-двигательный аппарат. Химизм и энергетика акто-миозинового комплекса. Механизмы регуляции мышечной активности

Генотип и фенотип. Законы Менделя. Сцепленное наследование. Кроссинговер. Сцепленное наследование с полом.

Молекулярные основы генетики: ДНК и РНК

6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю),

6.1.Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), описание показателей и критериев оценивания компетенций:

Полные карты компетенций представлены в ОПОП по направлению подготовки 37.03.01 Психология (направленность образовательной программы: Общая и практическая психология).

6.2. Описание показателей и критерии оценивания компетенций:

№ п/п	Код компетенции*	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	ПК-17д	способность к исследованию биологической природы человека, применению в профессиональной деятельности концепций нейрофизиологической детерминации поведения, регуляции, адаптации и компенсации, психофизиологических представлений о нормальном и отклоняющемся развитии человека, и факторах, влияющих на этот процесс.	<i>Знать</i> - основные положения и понятия мировоззренческих концепций естествознания, базовые законы и основные этапы формирования современной естественнонаучной картины мира, отдельные законы и понятия физики, астрономии, химии, биологии, географии и основные положения синергетической теории. - физиологические процессы, теории нейрофизиологической детерминации поведения, регуляции, адаптации и компенсации, онтогенез человека, и факторы, на него влияющие.	<i>презентации по проблемным вопросам, выполнение практических заданий, зачет</i>
			<i>Уметь</i> - использовать основные положения и понятия мировоззренческих теорий естествознания для учебной, научно-исследовательской работы и формирования мировоззренческой позиции; - использовать знания о физиологических процессах, теорий нейрофизиологической детерминации поведения, регуляции, адаптации и компенсации, онтогенез человека, и факторы, на него влияющие в описании причин психофизиологических отклонений;	<i>презентации по проблемным вопросам, выполнение практических заданий, зачет</i>
			Владеть навыками: - формирования представлений о смене типов научной рациональности, о революциях в естествознании и смене научных парадигм как ключевых этапах развития естествознания - использования биологической природы человека в профессиональной деятельности	<i>презентации по проблемным вопросам, выполнение практических заданий, зачет</i>
			<i>Мотивация (личностное отношение)</i> соблюдение учебной дисциплины; ответственность к выполнению самостоятельной работы и её качество; пунктуальность, своевременность, продуктивность при выполнении самостоятельных заданий; проявление интереса к предмету.	<i>Качественное и своевременное выполнение практических заданий. Активное участие в обсуждениях на семинарских занятиях</i>

6.2 Описание шкал оценивания

Оценка сформированности компетенций в рамках дисциплины **«Концепции современного естествознания с основами физиологии человека»** осуществляется во время аттестационных мероприятий:

1. текущий контроль успеваемости – проверка самостоятельной проектной работы (реферата), подготовка и представление докладов на семинарских занятиях, оценка выполняемых на семинарских занятиях заданий, ведение рабочей тетради, подготовка тестовых заданий по темам.
2. промежуточная аттестация, которая осуществляется в форме зачета.

Промежуточная аттестация по дисциплине **«Концепции современного естествознания с основами физиологии человека»** проводится в форме собеседование по вопросам к зачету.

Учитывается также активная работа на семинарских занятиях (заполненная рабочая тетрадь, реферат, подготовленные тестовые задания по основам физиологии в кол-ве 5 шт. по каждой теме).

Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций
(оценка осуществляется по результатам текущей проверки знаний и промежуточной аттестации)

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания	
	Не зачтено	Зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Могут быть допущены несущественные ошибки
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи, выполнены все задания. Могут быть допущены несущественные ошибки.
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач. Могут быть допущены несущественные ошибки.
Мотивация (личностное отношение)	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствуют	Проявляется учебная активность и мотивация, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Средний/высокий

6.3 Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:

- проектная работа в виде реферата;
- индивидуальное собеседование на зачете

Критерии оценивания проектной работы (реферата):

Оценка за проектную работу складывается из:

- Грамотного планирования, структурирования работы.
- Качественно выполненного анализа научных источников
- Широты обзора источников
- Правильности оформления работы
- Правильность оформления ссылок на источники

Оценка снижается за:

- отсутствие в работе какого-либо раздела
- отсутствие или небольшом количестве (менее 10) статей
- неграмотное оформлении работы
- отсутствие или небольшое количество (менее 3 на страницу) ссылок на источники

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются:

- рабочую тетрадь, в которой отображены конспекты практических занятий, табличное или графическое отображение материала,
- подготовленные тестовые задания по основам физиологии в кол-ве 5 шт. по каждой теме.

Вопросы к зачёту (ПК-17д)

1. Структурная организация материи.
2. Системная организация материи.
3. Концепция пространства.
4. Взаимодействие тел в физике.
5. Взаимодействие в веществе.
6. Концепция времени.
7. Понятие о гомеостазе и гомеорезе.
8. Информационные макромолекулы: белки и пептиды.
9. Ферменты. Нуклеиновые кислоты.
10. Регуляторные системы: нервная, эндокринная, иммунная.
11. Принципы эндокринной регуляции. Гормоны.
12. Особенности иммунной системы.
13. Специфический и неспецифический иммунитет.
14. Клеточный и гуморальный иммунитет.
15. Регуляторные функции иммунной системы.
16. Эффекторные системы организма.
17. Дыхательная система. Противоречивая роль кислорода в организме.
18. Пищеварительная система. Механизмы регуляции.
19. Опорно-двигательный аппарат. Химизм и энергетика актомиозинового комплекса.
20. Механизмы регуляции мышечной активности.
21. Основы генетики. Генотип и фенотип. Законы Менделя.
22. Сцепленное наследование. Кроссинговер. Сцепленное наследование с полом.
23. Молекулярные основы генетики: ДНК и РНК.
24. Онтогенез и филогенез. Закон Геккеля. Общие принципы онтогенеза.
25. Основы эволюционной концепции.
26. Особенности современного этапа развития науки.
27. Микромир и квантовая механика.
28. Макромир и Биоразнообразие.
29. Взаимодействие в биосистемах.
30. Общее понятие симметрии.
31. Законы сохранения и симметрия.
32. Общие принципы приема, передачи хранения и обработки информации.
33. Базовые принципы управления и регуляции.

34. Сердечно-сосудистая. Автоматия сердца и автономная регуляция сердечной деятельности. Регуляция сосудистого тонуса
35. Выделительная система.
36. Механизмы регуляции.
37. Современная естественнонаучная картина мира и Человек.
38. Концепции происхождения и эволюции человека.
39. Принцип универсального эволюционизма.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

1. Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утверждённое приказом ректора ННГУ от 13.02.2014 г. № 55-ОД.
2. Положение о фонде оценочных средств, утверждённое приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 г. № 247-ОД
3. Петрова И.Э., Орлов А.В. Оценка сформированности компетенций. – Учебное методическое пособие. - Н. Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2015. – 49 с.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) **Основная литература**

1. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. К. Гусейханов. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 442 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03112-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A6CDA077-CAAD-4C9E-9428-7A8FD4052E6A.
2. Концепции современного естествознания : учебник для академического бакалавриата / С. А. Лебедев [и др.] ; под общ. ред. С. А. Лебедева. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 374 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02649-8. <http://www.biblio-online.ru/book/7457F88E-8264-4C0F-AFD1-C74B0E52A92A>
3. Концепции современного естествознания : учебник для бакалавров / В. Н. Лавриненко [и др.] ; под ред. В. Н. Лавриненко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 462 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-2368-1. <http://www.biblio-online.ru/book/0FE89F40-CCAC-4D54-893E-9CB83CA77C3A>
4. Бордовский, Г. А. Физические основы естествознания : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. А. Бордовский. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 226 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05209-1. <http://www.biblio-online.ru/book/0DBCD1F9-2348-4C74-8A96-F379CD82BAE5>.

Дополнительная литература

1. Смирнова, М. С. Естествознание : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / М. С. Смирнова, М. В. Нехлюдова, Т. М. Смирнова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 363 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00195-2. <http://www.biblio-online.ru/book/0DBCD1F9-2348-4C74-8A96-F379CD82BAE5>.
2. Концепции современного естествознания: физические, химические и биологические концепции: Учебное пособие / Френкель Е.Н. - Рн/Д:Феникс, 2014. - 246 с. ISBN 978-5-222-21984-3 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=912455>
3. Концепции современного естествознания.: Учебное пособие для студентов вузов / В.П. Романов. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. - 286 с.: 60х90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0189-6 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=256937>

4. Концепции современного естествознания: Учебник / Г.И. Рузавин. - 3-е изд., стереотип. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 271 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004924-3
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=390453>
5. Иконникова, Н. И. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / Н. И. Иконникова. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 287 с. - ISBN 978-5-238-01421-0. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391618>
6. Валянский, С. И. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. И. Валянский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 367 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03875-0. <http://www.biblio-online.ru/book/6CC68DB6-FE42-4AF1-9426-019A2612A8DD>.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

В процессе преподавания дисциплины «Концепции современного естествознания с основами физиологии человека» требуется учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенные стационарным или переносным мультимедийным комплексом, групповых и индивидуальных консультаций, помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательную среду.

8.1. Программное обеспечение

Для работы с текстами – Microsoft Word, для подготовки презентаций – Microsoft PowerPoint. (Дог.№ 62459079, бессрочно)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом рекомендаций ОПОП ВО ННГУ по направлению подготовки 37.03.01. Психология (уровень бакалавриат), направленность (профиль) подготовки «Общая и практическая психология».

Автор: Парин С.Б., д.б.н.

Рецензент: д.б.н., проф. А.Е. Хомутов

Заведующий кафедрой психофизиологии Полева С.А.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии ФСН 07.04.2020, протокол № 7