

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Российский государственный гуманитарный университет»
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)**

ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ им. Л.С. Выготского

Кафедра дифференциальной психологии и психофизиологии

Б1.Б.16 СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Специальность 37.05.01 Клиническая психология

Специализация: Клинико-психологическая помощь ребенку и семье

Уровень квалификация выпускника: специалист

Форма обучения
очная

РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Москва 2017

«Современные концепции естествознания»

Рабочая программа дисциплины

Составитель:

Доктор биологических наук, профессор

С. А. Титов

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№11 от 16.06.2017

- 1 Пояснительная записка**
 - 1.1** Цель и задачи дисциплины
 - 1.2** Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине
 - 1.3** Место дисциплины в структуре образовательной программы
- 2 Структура дисциплины**
- 3 Содержание дисциплины**
- 4 Образовательные технологии**
- 5 Оценка планируемых результатов обучения**
 - 5.1** Система оценивания
 - 5.2** Критерии выставления оценок
 - 5.3** Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
- 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**
 - 6.1** Список источников и литературы
 - 6.2** Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
- 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**
- 8 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья**
- 9 Методические материалы**
 - 9.1** Планы практических (семинарских, лабораторных) занятий
 - 9.2** Методические рекомендации по подготовке письменных работ
 - 9.3** Иные материалы
- Приложения**
 - Приложение 1. Аннотация дисциплины
 - Приложение 2. Лист изменений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины: на основе знаний, касающейся общей научной картины мира научить студентов использовать естественнонаучные представления для объяснения наблюдаемых явлений, в том числе и в практической психологической работе.

Задачи дисциплины:

- освоение базовых терминов, понятий и методологии естествознания;
- знакомство с современными представлениями о физической картине Мира
- знакомство с основами системного подхода и системного анализа
- понимание особенностей организации живых систем
- развитие представлений о порядке, хаосе, организации и самоорганизации.

1.2. Формируемые компетенции, а также перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (знания, умения владения), сформулированные в компетентностном формате.

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>знать основы методологии современных естественных наук, принципы анализа, обобщения и научного абстрагирования.</p> <p>уметь анализировать и обобщать эмпирические данные, которые могут быть получены в эмпирическом исследовании.</p> <p>владеть навыками работы с доступной ему по уровню образования литературой в области естественных наук.</p>
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Современные концепции естествознания» является частью базового цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки

специалистов по (специальности) 37.05.01 – Клиническая психология (специализация - клинико-психологическая помощь ребенку и семье)

Предполагается, что усвоение материала курса облегчит дальнейшее понимание студентами специальных курсов по психологии, так как практически в каждом из них могут быть обнаружены элементы уже знакомых студенту теоретических представлений. Это поможет увязывать новый материал с ранее известными понятиями, что будет способствовать его лучшему пониманию и усвоению.

2. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е., 72 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 28 ч., самостоятельная работа обучающихся 44ч.

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лекции	лабораторная работа	Самост. работа	
1	История и методологические основы современного естествознания	1	1	2	2	6	дикуссия
2	Время, пространство и причинность	1	2	2	2	6	Опрос по вопросам курса

3	Мировоззренческие аспекты термодинамики и теории информации	1	3	2	2	6	Опрос по вопросам курса контрольная работа
4	Самоорганизация и общие понятия синергетики	1	4	2	2	6	Опрос по вопросам курса
5	Основные понятия общей теории систем	1	5	2	2	4	Опрос по вопросам курса
6	Сущность жизни и теории ее происхождения	1	6	2	2	4	
7	Эволюционные теории	1	7	2	2	4	Опрос по вопросам курса контрольная работа
8	Биосфера и ноосфера	1	8	2	2	4	
9	Зачет	1					Зачетная контрольная работа
	ИТОГО			14	14	44	

3. Содержание дисциплины (модуля)

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	История и методологические основы современного естествознания	Зарождение современной научной парадигмы в эпоху Возрождения. Сущность экспериментального метода. Работы Галилея, Ньютона, Лапласа и механическая картина Мира. Позитивизм и логический позитивизм. Принцип фальсификации К. Поппера. Теория научных революций Т. Куна. Соответствие живых систем физическим законам. Невыводимость существования живых систем из физических законов.
2	Время, пространство и причинность.	Понятия времени и пространства и связанные с ними парадоксы. Абсолютное и относительное время. Циклическое и линейное время, их понимание в различных культурных традициях. Обратимое и необратимое время. Термодинамическая, биологическая и квантовая необратимость. Представления Аристотеля, А. Августина и А.Бергсона о природе времени. Основные понятия теории относительности..
3	Мировоззренческие аспекты термодинамики и теории информации..	Основные понятия и представления термодинамики. Первое и второе начало термодинамики. Энтропия и ее статистическое истолкование. Свободная и связанная энергия. Гипотеза «тепловой смерти». Энтропия в теории информации.
4	Самоорганизация и общие понятия синергетики	Закономерности процессов, происходящих в открытых системах. Термодинамика неравновесных процессов. Диссипативные структуры и их особенности. Ячейки Бенара. Принцип устройства лазера. Термодинамическая ветвь развития и точки бифуркации. Синергетика – наука о самоорганизации. Применение понятий синергетики в физике, биологии и социально-экономических науках.

5	Основные понятия общей теории систем.	Рождение теории систем: работы А.А.Богданова и Л.фон Берталанфи. Определения понятия “система”. Элементы и взаимоотношения между ними. Системный подход и системный анализ. Статистический и динамический подход к исследованию систем. Внутренние и внешние системы. Системы косные, живые и искусственные: сходства и различия между ними. Понятия устойчивости и сложности систем. Типы обратных связей в системах.
6	Сущность жизни и теории ее происхождение	Существующие определения жизни. Принципиальные отличия живого от неживого. Критерии живого. Принципы Э. Бауэра. Понятие антиэнтропии живых организмов по Э. Шредингеру. Теории происхождения жизни.
7	Эволюционные теории	Градуалистские и сальтационистские эволюционные теории. Теория катастроф Ж.Кювье. Эволюционные теории Ламарка, Дарвина и Берга. Борьба за существование и естественный отбор. Принципиальные различия во взглядах ламаркистов и дарвинистов. Синтетическая теория эволюции.
8	Биосфера и ноосфера	Биосфера - единый надорганизм Земли. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Живое вещество и его функции. Ноосфера - система, управляемая человеческим разумом. Представления В. И. Вернадского о переходе биосферы в ноосферу.

4. Информационные и образовательные технологии

	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы	Информационные и образовательные технологии
1	История и методологические основы современного естествознания	Лекция 1. лабораторная работа 1.	Вводная лекция
2	Время, пространство и причинность.	Лекция 1. лабораторная работа 2. Самостоятельная работа	Лекция. Опрос по темам первых двух лекций.
3	Мировоззренческие аспекты термодинамики и теории информации.	Лекция 2. лабораторная работа 3 Самостоятельная работа	Лекция Контрольная работа
4	Самоорганизация и общие понятия синергетики	Лекция 3. лабораторная работа 4 Самостоятельная работа	Лекция Дискуссия на тему «энтропия в физике и информации»
5	Основные понятия общей теории систем.	Лекция 4. лабораторная работа 5. Самостоятельная работа	Проблемная лекция Обсуждение проблем системного анализа Контрольная работа

6	Сущность жизни и теории ее происхождение	Лекция 5. лабораторная работа 6 Самостоятельная работа	Лекция
7	Эволюционные теории	Лекция 6 лабораторная работа 6 Самостоятельная работа	Проблемная лекция с обсуждением теорий эволюции Контрольная работа
8	Биосфера и ноосфера	Лекция 7. лабораторная работа 7 Самостоятельная работа	Лекция
	Итоговая контрольная работа		

5. Оценка планируемых результатов обучения

5.1. Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
- участие в дискуссии	5 баллов	15 баллов
- контрольная работа (темы 1-3)	15 баллов	15 баллов
- контрольная работа (темы 4-5)	15 баллов	15 баллов
- контрольная работа (темы 7-8)	15 баллов	15 баллов
Промежуточная аттестация зачет		40 баллов
Итого за семестр (дисциплину) зачёт		100 баллов

Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

5.2. Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A,B	«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ C	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
67-50/ D,E	«удовлетвори- тельно»/ «зачтено (удовлетвори- тельно)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».
49-0/ F,FX	«неудовлетворите льно»/ не зачтено	Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

1. Что такое принцип относительности движения Г. Галилея?
2. Какие две массы входят в законы ньютоновой механики и в чем проявляются их свойства?
3. Что такое индукция, дедукция и верификация?
4. Что «знает» демон Лапласа?
5. Какой принцип в методологии науки предложил К. Поппер и в чем он

- заключается?
6. В каком случае, согласно К. Попперу, теория не может считаться научной?
 7. В результате чего происходит научная революция по Т. Куну?
 8. В чем заключается суть позитивистской философии?
 9. С помощью каких представлений И. Кант объяснял суть пространства и времени?
 10. Чем различается представление о времени в механике и термодинамике?
 11. Какого представления о времени придерживался А. Бергсон?
 12. В чем заключается апория об Ахиллесе и черепахе?
 13. Чему посвящены эксперименты Майкельсона и Морли?
 14. Что является константой в теории относительности?
 15. Сформулируйте первое и второе начала термодинамики.
 16. Почему энтропия в изолированных системах не может самопроизвольно уменьшаться?
 17. Почему энтропия является безразмерной величиной?
 18. Что такое связанная и свободная энергия?
 19. Что означают символы в формуле $U = F + TS$?
 20. В каком случае физическая энтропия равна нулю?
 21. Что такое тепловая смерть вселенной?
 22. Что такое макро- и микросостояния?
 23. Что такое термодинамическая вероятность?
 24. Что такое диссипативные структуры? Приведите примеры (кроме горного потока).
 25. В чем заключается идея синергетики?
 26. Что происходит в точках бифуркации и что определяет путь дальнейшего развития?
 27. Что такое статистический и динамический подходы к исследованию систем?
 28. Что будет, если вывести из равновесия систему с положительной обратной связью?
 29. Нарисуйте стабилизирующую обратную связь. Как она называется?
 30. Как называется обратная связь, при которой один элемент непрерывно убывает, а другой возрастает? Нарисуйте ее.
 31. Что такое «принцип системных сил» Э. Бауэра?
 32. Какое понятие ввел Э. Шредингер в книге «что такое жизнь»?
 33. Перечислите теории происхождения жизни.
 34. В чем состояли эксперименты Ф. Реди и какой вывод был им сделан?
 35. Перечислите исследователей, в чьих экспериментах была опровергнута возможность самозарождения.
 36. Существование какого фактора было опровергнуто опытами Л.Пастера?
 37. В чем заключается теория панспермии?

38. Чем принципиально различаются представления ламаркистов и дарвинистов?
39. Что лежит в основе дарвинизма?
40. Какие представления лежат в основе теории Ламарка?
41. В чем заключается теория номогенеза?
42. Что такое градуалистские (трансформистские) и сальтационистские теории эволюции?
43. Что такое биосфера, кем было предложено это понятие и в чьих работах оно получило наиболее полное развитие?
44. Назовите функции живого вещества в биосфере.
45. Почему В. И. Вернадский называл биосферу геологической силой?
46. Что такое ноосфера и почему она является геологической силой?
47. Каким образом ноосфера может влиять на биосферу?

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Список источников и литературы

Обязательная литература

1. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / С. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией С. А. Лебедева. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02649-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449824>

Дополнительная литература

1. Бондарев В.П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : Учебник. - 2 ; перераб. и доп. - Москва ; Москва : Альфа-М : Издательский Дом "ИНФРА-М", 2011. - 512 с. - ISBN 978-5-98281-262-9.
2. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания: учеб. Для вузов.- М.: Культура и спорт ЮНИТИ, 1999. – 288с.
1. Аксенов Г.П. Причина времени./ Аксенов Г.П. – М.: ЛКИ. 2008. – 304 с.
2. Никифоров А.Л. Философия науки: история и методология: учебное пособие./ Никифоров А.Л. - М.: Дом интеллектуальной книги. 1998. – 280с
3. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. М.: Ком. Книга, 2005. –298 с.
4. Хакен Г. Тайны природы. Синергетика: учение о взаимодействии./ Хакен Г. - М.: Ин-т компьютерных исследований. 2008.

5. Хорошавина С. Г. Х Концепции современного естествознания: курс лекций / Изд. 4-е. — Ростов н/Д: Феникс, 2005. — 480 с. — (Высшее образование).
 6. Эткинс П. Порядок и беспорядок в природе. М.: Мир 1987.- 224 с.
- 6.2** Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
1. Сайт РГГУ (ЭБС)
 2. ЭБС «Znanium.com»; ООО «ЗНАНИУМ»
 3. ЭБС «Юрайт». ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

Современные профессиональные базы данных (БД) и информационно-справочные системы (ИСС)

п/п	Наименование
	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Web of Science Scopus
	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам Электронная библиотека Grebennikon.ru
	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия проводятся в аудиториях (залах), оборудованных мультимедийными проекторами, проецирующими изображение на экран.

Для проведения занятий семинарского типа используются ноутбук, интерактивная доска, учебно-наглядные материалы (таблицы, схемы и др.).

В процессе обучения используется библиотечный фонд, включающий учебники, учебные и учебно-методические материалы, справочные издания в электронной и бумажной формах.

Лекционные занятия проводятся в аудиториях (залах), оборудованных мультимедийными проекторами, проецирующими изображение на экран.

Для проведения занятий семинарского типа используются ноутбук, интерактивная доска, учебно-наглядные материалы (таблицы, схемы и др.).

При проведении занятий в режиме онлайн (с применением дистанционных образовательных технологий) используются сервисы Zoom.us. Ссылки размещаются в личном кабинете в ЭИОС РГГУ и/или направляются на электронную почту группы.

В процессе обучения используется библиотечный фонд, включающий учебники, учебные и учебно-методические материалы, справочные издания в электронной и бумажной формах.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

№п /п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Adobe Master Collection CS4	Adobe	лицензионное
2	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
3	Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
4	AutoCAD 2010 Student	Autodesk	свободно распространяемое
5	Archicad 21 Rus Student	Graphisoft	свободно распространяемое
6	SPSS Statistics 22	IBM	лицензионное
7	Microsoft Share Point 2010	Microsoft	лицензионное
8	SPSS Statistics 25	IBM	лицензионное
9	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
10	ОС «Альт Образование» 8	ООО «Базальт СПО	лицензионное
11	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
12	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
13	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное
14	Microsoft Office 2016	Microsoft	лицензионное
15	Visual Studio 2019	Microsoft	лицензионное
16	Adobe Creative Cloud	Adobe	лицензионное

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

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 зачёт 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 зачёт 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:

- для слепых и слабовидящих:
 - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
 - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
 - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

9. Методические материалы

9.1 Планы лабораторных работ. Методические указания по организации и проведению

№1. (2 часа) **ТЕМА 1:** История и методологические основы современного естествознания

Цель занятия: Освоить основы методологии естествознания.

Вопросы для обсуждения

1. Принципы научного исследования
2. Принцип фальсифицируемости К. Поппера
3. Теория научных революций

Контрольные вопросы

1. Что такое принцип относительности движения Г. Галилея?
2. Какие две массы входят в законы ньютоновой механики и в чем проявляются их свойства?
3. Что такое индукция, дедукция и верификация?
4. Что «знает» демон Лапласа?
5. Какой принцип в методологии науки предложил К. Поппер и в чем он заключается?
6. В каком случае, согласно К. Попперу, теория не может считаться научной?
7. В результате чего происходит научная революция по Т. Куну?

Литература

Обязательная

1. Бондарев В.П. Концепции современного естествознания. С. 16 -117
2. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания. С. 10 -47.

№2. (2 часа) **ТЕМА 2:** Время, пространство и причинность:

Цель занятия: Получить представление о природе пространства и времени.

Вопросы для обсуждения

1. Время в философии и естествознании
2. Понятие о теории относительности
3. Причина и следствие

Контрольные вопросы

1. Чем различается представление о времени в механике и термодинамике?
2. В чем заключается апория об Ахиллесе и черепахе?
3. Чему посвящены эксперименты Майкельсона и Морли?
4. Аксенов Г.П. Причина времени. С. 13 – 69.

Литература

Обязательная

1. Бондарев В.П. Концепции современного естествознания. С. 172 -212
2. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания. С. 58 – 93

№3. (2 часа) **ТЕМА 3:** Мировоззренческие аспекты термодинамики и теории информации

Цель занятия: Получить представление о понятии энтропии.

Вопросы для обсуждения

1. Первое и второе начала термодинамики
2. Энтропия как мера необратимости природных процессов
3. Время в механике и термодинамике.

Контрольные вопросы

1. Сформулируйте первое и второе начала термодинамики.
2. Почему энтропия в изолированных системах не может самопроизвольно уменьшаться?
3. Почему энтропия является безразмерной величиной?
4. Что такое связанная и свободная энергия?
5. Что означают символы в формуле $U = F + TS$?
6. Что такое тепловая смерть вселенной?

Литература

Обязательная

3. Бондарев В.П. Концепции современного естествознания. С. 260 - 290
4. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания. С. 94 - 121.

№4. (2 часа) **ТЕМА: 4.** Самоорганизация и общие понятия синергетики.

Цель занятия: Получить представление о неравновесных самоорганизующихся системах.

Вопросы для обсуждения

1. Энтропия как мера беспорядка и однообразия
2. Диссипативные структуры и их самоорганизация
3. Основы синергетики

Контрольные вопросы

1. Что такое макро- и микросостояния?
2. Что такое термодинамическая вероятность?
3. Что такое диссипативные структуры? Приведите примеры (кроме горного потока).
4. В чем заключается идея синергетики?
5. Что происходит в точках бифуркации и что определяет путь дальнейшего развития?

Литература

Обязательная

1. Бондарев В.П. Концепции современного естествознания. С. 435 - 454
2. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания. С. 229 - 253

№5. (2 часа) **ТЕМА: 5.** Основные понятия общей теории систем

Цель занятия: Получить представление о современной теории общих систем..

Вопросы для обсуждения

1. Типы обратных связей и их значение
2. Самоорганизация систем, устойчивость и эмерджентность

Контрольные вопросы

1. Что такое статистический и динамический подходы к исследованию систем?
2. Что будет, если вывести из равновесия систему с положительной обратной связью?
3. Нарисуйте стабилизирующую обратную связь. Как она называется?
4. Как называется обратная связь, при которой один элемент непрерывно убывает, а другой возрастает? Нарисуйте ее.

Литература

Обязательная

1. Бондарев В.П. Концепции современного естествознания. С. 138 – 169
2. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания. С. 254 – 272.

№6. (2 часа) **ТЕМЫ: 6.** Сущность жизни и теории ее происхождения. **7.** Эволюционные теории

Цель занятия: Получить представление о природе жизни, ее происхождении и эволюции.

Вопросы для обсуждения

1. Свойства живых систем
2. Теории происхождения жизни (креационизм, теория абиогенеза, теория панспермии, теория биохимической эволюции).
3. Эволюционные теории Ламарка, Дарвина и Берга.

Контрольные вопросы

1. Перечислите теории происхождения жизни.
2. Перечислите исследователей, в чьих экспериментах была опровергнута возможность самозарождения.
3. Чем принципиально различаются представления ламаркистов и дарвинистов?
4. Что лежит в основе дарвинизма?
5. Какие представления лежат в основе теории Ламарка?
6. В чем заключается теория номогенеза?

Литература

Обязательная

1. Бондарев В.П. Концепции современного естествознания. С. 352 – 377.
2. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания. С. 163 – 228.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина (модуль) «Современные концепции естествознания» является частью базового цикла (блока) дисциплин учебного плана по специальности 37.05.01 – «Клиническая психология», (специализация – клинико-психологическая помощь ребенку и семье), предназначенным для обучения на 1 курсе (1-й семестр). Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с фундаментальными понятиями, лежащими в основе современного понимания природы. Обучение направлено на развитие у обучающихся понимания основных теоретических и методологических принципов, на которых строится современная физика, биология, общая теория систем и другие науки о природе. Дисциплина (модуль) реализуется на Факультете психологии Института психологии им Л.С.Выготского кафедрой дифференциальной психологии и психофизиологии.

Цель учебной дисциплины: на основе знаний, касающейся общей научной картины мира научить студентов использовать естественнонаучные представления для объяснения наблюдаемых явлений, в том числе и в практической психологической работе.

Задачи дисциплины:

- освоение базовых терминов и понятий естествознания;
- знакомство с современными представлениями о физической картине Мира
- знакомство с основами системного подхода и системного анализа
- понимание особенностей организации живых систем
- развитие представлений о порядке, хаосе, организации и самоорганизации.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

В результате освоения дисциплины выпускник должен:

знать

основы методологии современных естественных наук, принципы анализа, обобщения и научного абстрагирования.

уметь

анализировать и обобщать эмпирические данные, которые могут быть получены в эмпирическом исследовании.

владеть

навыками работы с доступной ему по уровню образования литературой в области естественных наук

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Текст актуализации или прилагаемый к РПД документ, содержащий изменения	Дата	№ протокола
	Обновлена основная и дополнительная литература	21.06.18	18
	Обновлен раздел «Структура дисциплины» в соответствии с учебным планом		
	Приложение к листу изменений № 1		
	Обновлена основная и дополнительная литература	20.06.19	18
	Обновлен раздел «Структура дисциплины» в соответствии с учебным планом		
	Приложение к листу изменений № 2		
	Обновлена основная и дополнительная литература	30.06.20	16
	Обновлен раздел «Структура дисциплины» в соответствии с учебным планом		
	Приложение к листу изменений № 3		

Приложение к листу изменений №1

Состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочные систем (ИСС) (2018 г.)

1. Перечень ПО

Таблица 1

№п/п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
2	Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
3	Microsoft Share Point 2010	Microsoft	лицензионное
4	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
5	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
6	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
7	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное
8	Adobe Master Collection CS4	Adobe	лицензионное

2. Перечень БД и ИСС

Таблица 2

№п/п	Наименование
	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2018 г. Web of Science Scopus
	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2018 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis Электронные издания издательства Springer
	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам
	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

Приложение к листу изменений №2

Состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочных систем (ИСС) (2019 г.)

1. Перечень ПО

Таблица 1

№п /п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Adobe Master Collection CS4	Adobe	лицензионное
2	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
3	Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
4	AutoCAD 2010 Student	Autodesk	свободно распространяемое
5	Archicad 21 Rus Student	Graphisoft	свободно распространяемое
6	SPSS Statistics 22	IBM	лицензионное
7	Microsoft Share Point 2010	Microsoft	лицензионное
8	SPSS Statistics 25	IBM	лицензионное
9	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
10	ОС «Альт Образование» 8	ООО «Базальт СПО	лицензионное
11	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
12	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
13	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное
14	Microsoft Office 2016	Microsoft	лицензионное
15	Visual Studio 2019	Microsoft	лицензионное
16	Adobe Creative Cloud	Adobe	лицензионное

2. Перечень БД и ИСС

Таблица 2

№п /п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2019 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2019 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам Электронная библиотека Grebennikon.ru
4	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

Приложение к листу изменений №3

Состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных

(БД) и информационно-справочные систем (ИСС) (2020 г.)

1. Перечень ПО

Таблица 1

№п /п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Adobe Master Collection CS4	Adobe	лицензионное
2	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
3	Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
4	AutoCAD 2010 Student	Autodesk	свободно распространяемое
5	Archicad 21 Rus Student	Graphisoft	свободно распространяемое
6	SPSS Statistics 22	IBM	лицензионное
7	Microsoft Share Point 2010	Microsoft	лицензионное
8	SPSS Statistics 25	IBM	лицензионное
9	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
10	ОС «Альт Образование» 8	ООО «Базальт СПО	лицензионное
11	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
12	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
13	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное
14	Microsoft Office 2016	Microsoft	лицензионное
15	Visual Studio 2019	Microsoft	лицензионное
16	Adobe Creative Cloud	Adobe	лицензионное

2. Перечень БД и ИСС

Таблица 2

№п /п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам Электронная библиотека Grebennikon.ru
4	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант