

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий

Кафедра Информатики, теории и методики обучения информатике

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Токарева Ю.С.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.12.2.Основы научной информационной картины мира

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 44.03.01 – Педагогическое образование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Информатика и информационные технологии в образовании (для набора
2013, 2015)

Форма обучения заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: формирование мировоззрения в области информационного аспекта существования мира, готовность к реализации программ среднего общего образования в аспекте достижения цели «освоение системы знаний, отражающих вклад информатики в формирование целостной научной картины мира».

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины:

- ~ обобщение и систематизация знаний в области информационного аспекта существования систем живой и неживой природы, человека, общества, а также искусственной природы, созданной человеком;
- ~ приобретение опыта анализа ситуаций в системах различной природы с целью обнаружения фактов информационных взаимодействий и их характеристик;
- ~ формирование представления об информатике как комплексной научной области, включающей фундаментальные естественнонаучные исследования
- ~ формирование представления о вкладе школьного образования в области информатики в освоение естественнонаучной картины мира;
- ~ развитие способности студентов к логическому, аналитическому, критическому мышлению, формирование готовности к саморазвитию.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина по выбору вариативной части Блока 1 в 9 семестре - Б1.В.ДВ.12.2,

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	9 семестр		
Общая трудоемкость			108
Аудиторные занятия, в т.ч.	14		14
лекционные (ЛК)	0		0
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0		0
лабораторные (ЛР)	14		14
Самостоятельная работа студентов (СРС)	94		94
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет		0

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		
--	--	--

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения
ОК-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
ОПК-1	готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ПК-1	готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) информационную трактовку процесса восприятия информации человеком с помощью различных органов чувств; 2) аргументы трактовки понятия «информация» как общенаучного;
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) соотношение понятия «информационная научная картина мира» с понятиями «естественнонаучная КМ» и «вещественно-энергетическая КМ»; 3) понятие «информационное взаимодействие» с позиции биоинформатики ; 4) роль информационных процессов в функционировании организма; 2) иерархическую классификацию информационных процессов; 7) концепцию эволюции информационности как части общебиологической эволюции; 8) связь понятий информация - отражение- разнообразие; 6) междисциплинарные связи наук, формирующих информационную картину мира; 7) представленность вопросов рассматриваемых вопросов ИНКМ в учебниках школьного курса информатики.

	<p>Эталонный:</p> <p>11) гипотезы (модели) процессов памяти и мышления (человека, животного и искусственного) с позиции информационных взаимодействий и информационных процессов;</p> <p>12) механизм исторического формирования познавательного аппарата человека как вида живых существ; роль нематериального моделирования в познании и практической деятельности человека;</p> <p>13) обоснование информационности взаимодействий в системах живой природы с позиции наблюдения свойства сигнальности этого взаимодействия;</p> <p>14) аргументы, приводимые в пользу значимости информации для понимания основ существования неживой природы;</p> <p>15) философские подходы к трактовке понятия «информация»;</p> <p>16) персоналии и события, оказывающие влияние на формирование ИНКМ в России и за рубежом;</p>
Уметь	<p>Пороговый:</p> <p>1) привести примеры информационных взаимодействий и информационных процессов в организме (человека, животного, растения) и технике;</p> <p>2) привести примеры управления в целесообразно существующих системах живой природы и техники;</p>
	<p>Стандартный:</p> <p>1) объяснить с позиции информационных взаимодействий и информационных процессов процесс обучения, обосновать основные дидактические принципы (наглядности, системности, последовательности, доступности);</p>
	<p>Эталонный:</p> <p>1) привести примеры информационных взаимодействий и информационных процессов в доорганизменных системах живой природы;</p>
Владеть	<p>Пороговый:</p> <p>1) мотивацией к самообразованию в области ИНКМ</p>
	<p>Стандартный:</p> <p>2) мотивацией к использованию знания ИНКМ в своей профессиональной деятельности учителя информатики</p>
	<p>Эталонный:</p> <p>3) мотивацией к совершенствованию учебных материалов школьного курса информатики, способствующих освоению ИНКМ</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Информационные взаимодействия в межчеловеческом общении	34			4	30
	2	Информационные взаимодействия в живой природе.	40			6	34
2	3	Информационный аспект устройства мира – обобщения	34			4	30
Итого			108	0	0	14	94

3.2. Лекционные занятия

3.3. Практические (семинарские) занятия

3.4. Лабораторные занятия

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
	1	<p>Понятие «информационное взаимодействие» в биоинформатике, классы информационных взаимодействий, свойство сигнальности как существенный признак информативности взаимодействия: опосредованность, дискретность, цепочечность, предусмотренность, выбор. Нервный импульс как информационное взаимодействие нейронов.</p> <p>Ощущения человека как информационные взаимодействия. Анализ ситуаций межчеловеческого взаимодействия: обоснование свойства сигнальности</p>

1	<p>Когнитивные процессы человека как информационные процессы: память, внимание. Информационная причинность как решение проблемы соотношения ментального и физического – однопричинность существования информации и её материальной формы. Клетки мозга как материальный носитель сознания. След памяти. Топология нейронной сети: сети морфологические и когнитивные. Виды знания: декларативные и процедурные. Сенсорная, кратковременная и долговременная память, консолидация памяти. Рабочая память. Когнитивные процессы человека как информационные процессы: мышление. Гипотезы о кодировании информации в мозге с позиции нейрокогнитивной науки: когнитивная специализация нейронов, виды репрезентаций знаний и акты мышления (информационные акты).</p> <p>Происхождение знаний человека: когнитивная ниша, биологическая традиция в познании, гипотетический реализм, проекционная метафора познания, априорное знание. Моделирование как врожденное свойство человека.</p> <p>Информационные процессы (ИП). Предпосылки существования проблемы классификации ИП. Гипотеза о классифицировании ИП по двум граням понятия «процесс»: естественные и технологические ИП. Гипотеза о существенных признаках различения и отбора процессов на роль информационных. Гипотеза об уровнях рассмотрения ИП, основанных на отношении «является частью»: информационные акты, базовые, сложные и глобальные информационные процессы. Дополнительность пар информационных актов и базовых информационных процессов. Информационные процессы (ИП). Гипотеза об уровнях рассмотрения фиксированного базового набора ИП, основанных на отношении «является видом»: ИП межчеловеческого информационного взаимодействия, ИП уровня межклеточного взаимодействия, ИП в клетке организма, ИП в технических системах с памятью и т.п. Роль информационных процессов в функционировании систем различной природы.</p>
2	

2	3	<p>Информация в косной природе. Атрибутивная концепции информации. Противоречия кибернетической (функциональной) и атрибутивной концепций информации. Предпосылки появления трактовки информации как физической величины: количество информации как сложность объекта и как минимальная длина программы создания объекта (А.Н. Коллмгоров и Г. Хайтин); проблема оценки энергетических затрат в акте информационного процесса (энтропия фон Неймана, Р.Ландауэр и Ч. Беннет).</p> <p>Информационные парадоксы квантовой механики: проблема потери информации в излучении черной дыры (спор Хокинга-Прескилла); призрачное воз-действие на расстоянии (загадка Эйнштейна-Подольского-Розена). Кубит. Принцип запутанности. Квантовая теория информации. Квантовый компьютер. Физическая информатика (И.М. Гуревич): информационное взаимодействие как взаимодействие сцепленных состояний, как запутанность.</p> <p>Информационные законы как более общие законы природы, чем законы физики.</p> <p>Философское осмысление феномена «информация». Информация как свойство, как движение (процесс). Отражение: атрибут материи; уровни и формы в соответствии с уровнями организации материи; роль процессов отражения в косной природе; возникновение информационно-сигнального отражения как переход от материи не ощущающей к материи ощущающей. Отражение и информация: концепции В. Цонева, А.Д. Урсула и В.Г. Пушкина. Информация как аспект отражения разнообразия (А.Д.Урсул).</p>
---	---	--

3.5. Организация самостоятельной работы

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	<p>Подбор, формулирование и анализ ситуации межлического общения на наличие всех компонентов свойства сигнальности, т.е. на доказательство того, что взаимодействие может быть отнесено к информационным. Механизм функционирования сенсорных систем человека с позиции анатомии и физиологии. Ощущение и восприятие с позиции психологии. Физические основы воздействия окружающей среды на органы чувств.</p>	<p>Выполнение мини исследования (индивидуального и группового). Подготовка доклада</p>
1	2	<p>Изучение статьи Н.А. Кузнецова и др. «Происхождение знания», книги Фоллмера Г. «Эволюционная теория познания: врождённые структуры познания в контексте биологии, психологии, лингвистики, философии и теории науки», статьи Т.В. Минькович «Нематериальное моделирование как врожденная способность человека»</p>	<p>Работа с кейсом, письменный ответ на вопросы по материалам</p>

2	3	Изучение фрагмента книги Пушкина В.Г. и Урсула А.Д. «Информатика, кибернетика, интеллект» (Глава 1 «Информация и отражение»)	Работа с кейсом, письменный ответ на вопросы по материалам
---	---	--	--

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1,2	1,2,3	лекционные	Лекции с использованием презентаций, использование мультимедиа, эвристические беседы	6
1, 2	1,2	лабораторные	Компьютерное тестирование	2
1,2	1	лабораторные	Выполнение мини исследований	2
1,2	2,3	лабораторные	выступления с сообщениями	4

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Будущему учителю информатики : учеб.-метод. пособие : [в 3 ч.] / Забайкал. гос. ун-т ; [сост.: Т. В. Минькович, И. Н. Тирских]. – Чита : ЗабГУ, 2017. ISBN 978-5-9293-1688-3 Часть 3. – 2017. – 141 с. ISBN 978-5-9293-1924-2
2. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С.В. Симоновича. -2-е и 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2009 и2015. - 640 с. : ил. - ISBN 978-5-496-00217-2 : 560-50

6.1.2. Издания из ЭБС

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Солсо, Роберт Л. Когнитивная психология : учеб. пособие / Солсо Роберт Л. - 6-е изд. - Москва : Питер, 2006 (2002,2003). - 689 с. : ил. - (Мастера психологии). - ISBN 5-88415-024-5 : 360-00
2. Винер, Норберт. Человек управляющий / Винер Норберт. - Санкт-Петербург : Питер, 2001. - 288 с. - (Психология-классика). - ISBN 5318002145 : 60-00. Шифры: 6Ф7 - В 485
3. Березин, С.Я. Основы кибернетики и управление в биологических и медицинский системах : учеб. пособие / Березин Сергей Яковлевич. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 244 с. - ISBN 978-5-94178-290-1 : 409-20.

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. - <http://минобрнауки.рф/документы/543> (дата обращения 19.07.2017)
- 2) Сайт «Методическая копилка учителя информатики». – URL: <http://www.metod-kopilka.ru/page-1-2-1.html> (дата обращения 30.10.2016).
- 3) БИНОМ. Лаборатория знаний. <http://metodist.lbz.ru>

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Бабуш-кина, 129,
ауд. 14-217.

Учебная аудитория для проведения занятий лек-ционного типа, занятий семинарского типа, групп-повых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового про-ектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы, самостоятельной работы. Лаборатория «Информа-ционных ресурсов»

Комплект специальной учебной мебе-ли. Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование: про-ектор, переносной экран.

ПК – 11 шт. (в т.ч. преподавательский).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информацион-но-образовательную среду организа-ции.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,
ауд. 14-221.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы, самостоятельной работы. Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование: стационарный проектор, настенный экран.

ПК – 13 шт. (в т.ч. преподавательский).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Лекционные занятия следует проводить с использованием мультимедийных презентаций и других мультимедийных иллюстрирующих материалов (видеофильмы).

Лабораторные занятия студентов планируются по принципу применения и углубления знаний учебного материала по разделам программы.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся сдает все предусмотренные программой виды контрольных работ: компьютерные тестирования, результаты мини исследований и ответы на вопросы по изученным источникам в письменном виде.

Разработчик/группа разработчиков: доцент кафедры ИТиМОИ к.пед.н., доцент Минькович
Татьяна Владимировна

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2017 г. № 1)**