

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.ОД.07.6.Основы 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
2016, 2017)

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

Обязательная дисциплина вариативной части Блока 1 в 6 семестре - Б1.В.ОД.7.6,

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
Общая трудоемкость	108	
Аудиторные занятия, в т.ч.	0	
лекционные (ЛК)	0	
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	
лабораторные (ЛР)	0	
Самостоятельная работа студентов (СРС)	0	
Форма промежуточной аттестации в семестре	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	
	Пороговый: 1) определение понятия «информационная научная картина мира»; 2) базовые понятия антропоцентрического подхода: сообщение - информация - форма (код+носитель), информационный объект, данные, сигнал, система кодирования. 3) информационную трактовку процесса восприятия информации человеком с помощью различных органов чувств; 4) компоненты системы управления, 5) аргументы трактовки понятия «информация» как общенаучного;

Знать	Стандартный: 1) соотношение понятия «информационная научная картина мира» с понятиями «естественнонаучная КМ» и «вещественно-энергетическая КМ»; 2) иерархическую классификацию информационных процессов; 3) характеристики информации: фундаментальные свойства; количество синтаксическое, семантическое, прагматическое; свойства качественные; 4) понятие «информационное взаимодействие» с позиции кибернетики и биоинформатики; 5) информационные процессы в системе управления, 6) роль информационных процессов в функционировании целесообразно существующих систем разного уровня, в развитии самоорганизующихся систем; 7) концепцию эволюции информационности как части общебиологической эволюции; 8) связь понятий информация - отражение- разнообразие; 9) междисциплинарные связи наук, формирующих информационную картину мира; 10) представленность вопросов ИНКМ в учебниках школьного курса информатики. Эталонный: 11) гипотезы (модели) процессов памяти и мышления (человека, животного и искусственного) с позиции информационных взаимодействий и информационных процессов; 12) механизм исторического формирования познавательного аппарата человека как вида живых существ; роль нематериального моделирования в познании и практической деятельности человека; 13) обоснование информационности взаимодействий в различных системах с позиции наблюдения свойства сигнальности этого взаимодействия; 14) аргументы, приводимые в пользу значимости информации для понимания основ существования неживой природы; 15) философские подходы к трактовке понятия «информация»; 16) персоналии и события, оказывающие влияние на формирование ИНКМ в России и за рубежом;
	Пороговый: 1) привести примеры информационных взаимодействий и информационных процессов в обществе, технике; 2) привести примеры управления в целесообразно существующих системах различной природы;

Уметь	Стандартный: 1) привести примеры информационных взаимодействий и информационных процессов, в том числе с целью управления, в живом организме; 2) различать (анализировать) в предложенных ситуациях информационного взаимодействия человека с людьми, техникой, окружающим миром: информацию и данные, носитель и способ кодирования, информационные объекты, источники и приемники информации, информационные процессы; 3) характеризовать в приведенной ситуации свойства полученной информации; 4) различать (анализировать) в предложенных ситуациях управления компоненты системы управления, информационные процессы; 5) объяснить с позиции информационных взаимодействий и информационных процессов процесс обучения, обосновать основные дидактические принципы (наглядности, системности, последовательности, доступности);
	Эталонный: 1) привести примеры информационных взаимодействий и информационных процессов в доорганизменных системах живой природы; 2) доказывать для предложенной ситуации информационного взаимодействия наличие свойств полученной информации в соответствии с логикой движения от синтаксических свойств к прагматическим;
Владеть	Пороговый: 1) мотивацией к самообразованию в области ИНКМ
	Стандартный: 2) мотивацией к использованию знания ИНКМ в своей профессиональной деятельности учителя информатики
	Эталонный: 3) мотивацией к совершенствованию учебных материалов школьного курса информатики, способствующих освоению ИНКМ

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	Введение в дисциплину. Базовые понятия информатики (антропоцентрический подход)	20	4		2	14

2	2	Информационные основы функционирования и развития систем взаимодействия человека	20	2		2	16
3	3	Информационные взаимодействия в человеческом общении и в живой природе	36			2	34
4	4	Информационный аспект устройства мира – обобщения	32				32
Итого			108	6	0	6	96

3.2. Лекционные занятия

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Введение в дисциплину. Два значения термина ИКМ, понятие «информационная научная картина мира». Структура знаний, образующих ИНКМ. Цели изучения ИНКМ в общем образовании. Базовые понятия информатики (антропоцентрический подход). Информация как содержание сообщения. Носитель информации, код как состояние носителя. Двойственность существования как фундаментальное свойство информации. Система кодирования как знаковая система. Компоненты системы кодирования - алфавит кодирования, правила группирования элементов алфавита и правила перекодирования. Знак, три плана знака. Информационный объект. Данные и сигнал. Информация как продукт взаимодействия данных и адекватных им методов кодирования. Виды источников информации. Передача и восприятие.

2	2	Целесообразно существующие системы: биологические системы (живая природа), общественные системы (общество) и искусственные системы, созданные для удовлетворения своих потребностей человеком. Управление как способ достижение цели системы, взаимодействующей со средой. Кибернетика как аспектная наука ряда систем, имеющих цель существования. Компоненты системы управления. Каналы связи и информация, передаваемая между компонентами системы управления. Отрицательная и положительная обратная связь. Управление в обществе. Принцип управления (Н. Винер). Информационное воз-действие (с позиции кибернетики) как такое влияние одного объекта на другой, при котором результат не зависит от затрат энергии. Виды систем управления по структуре. Виды объектов управления и способов их управления по тому, насколько известно их устройство. Самоорганизующиеся системы. Виды систем по включению в неё органа управления, самоуправляемые системы. Иерархии управления. Информационное управление в технических системах с памятью (роботы, компьютеры) и без памяти (регулятор Уатта, кодовый замок, и др.). Информационное управление в смешанных системах (пользователь-компьютер, нейрокомпьютерный интерфейс и др.).
---	---	--

3.3. Практические (семинарские) занятия

3.4. Лабораторные занятия

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Понятие «информационная научная картина мира» (тестирование). Базовые понятия информатики (тестирование): информация, носитель, код, система кодирования, информационный объект. данные и сигнал, передача и восприятие, методы кодирования и информация, виды источников информации.
2	2	Анализ ситуаций межчеловеческого взаимодействия: обоснование свойства сигнальности; определение свойств информации
3	3	Управление: модель системы управления (тестирование); анализ ситуаций управления в системах различной природы

3.5. Организация самостоятельной работы

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Базовые понятия в области ИКМ из школьного обще-образовательного курса информатики	Работа со школьными учебниками: поиск и систематизация определений
2	2	Подбор, формулирование и анализ ситуаций управления в соответствии с обобщенной моделью системы управления (по схеме с опорой на словарь). Управление в организме. Гомеостаз как способность системы сохранять постоянство своего внутреннего со-стояния. Биологическая информация. Основополагаю-щая роль информационных взаимодействий в существо-вании живых систем. Сигнальный характер взаимодей-ствия клеток как обоснование информационности взаи-модействия частей организма. Геном как программа управления функционированием и развитием одной клетки. Наследственная информация и эволюция. Фак-торы изменений в дарвиновской эволюционной модели.	Выполнение мини исследования. работа с кейсом.

3	3	Подбор, формулирование и анализ ситуации межчеловеческого общения на наличие всех компонентов свойства сигнальности, т.е. на доказательство того, что взаимо-действие 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. Разбор свойств полученной информации в ситуации информационного взаимодействия людей. Когнитивные процессы человека как информационные процессы: память, внимание, мышление. Информационная причин-ность 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 когнитив-ные. Виды знания: декларативные и процедурные. Сен-сорная, кратковременная и долговременная память, консолидация памяти. Рабочая память. Изучение статьи Н.А. Кузнецова и др. «Происхождение знания», книги Фол-лмера 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»	Выполнение мини исследований. работа с кейсом
4	4	Информационные процессы (ИП). Предпосылки существования проблемы классификации ИП. Гипотеза о классифицировании ИП по двум граням понятия «про-цесс»: естественные и технологические ИП. Гипотеза о существенных признаках различения и отбора процессов на роль информационных. Гипотеза об уровнях рассмотрения ИП, основанных на отношении «является ча-стью»: информационные акты, базовые, сложные и гло-бальные информационные процессы. Дополнительность пар информационных актов и базовых информационных процессов. Информация в косной природе. Атрибутивная концеп-ции информации. Противоречия кибернетической (функциональной) и атрибутивной концепций информа-ции. Предпосылки появления трактовки информации как физической величины. Изучение фрагмента книги Пушкина В.Г. и Урсула А.Д. «Информатика, кибернетика, интеллект» (Глава 1 « Информация и отражение»)	Работа с кейсом

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1,2	1,2	лекционные	Лекции с использованием презентаций, использование мультимедиа, эвристические беседы	6
1, 2	1,2	лабораторные	Компьютерное тестирование	2
2, 3	2,3	лабораторные	Выполнение мини исследований	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 и 2015. - 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 медицин-ский 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 (пол-ного) 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 "МераПро".

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, груп-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 organiza-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 планируется 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 и результаты мини исследований 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)**