

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.11.2.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 – Математическое образование (для набора 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 8 семестре - Б1.В.ДВ.11.2,

### 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
	8 семестр		
Общая трудоемкость			108
Аудиторные занятия, в т.ч.	8		8
лекционные (ЛК)	0		0
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8		8
лабораторные (ЛР)	0		0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	100		100
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-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
ПК-2	способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) определение понятия «информационная научная картина мира»;</li> <li>2) базовые понятия антропоцентрического подхода: сообщение - информация - форма (код+носитель), информационный объект, данные, сигнал, система кодирования.</li> <li>3) информационную трактовку процесса восприятия информации человеком с помощью различных органов чувств;</li> <li>4) компоненты системы управления,</li> </ol>
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) соотношение понятия «информационная научная картина мира» с понятиями «естественнонаучная КМ» и «вещественно-энергетическая КМ»;</li> <li>3) понятие «информационное взаимодействие» с позиции биоинформатики;</li> <li>4) роль информационных процессов в функционировании организма;</li> <li>5) представленность вопросов рассматриваемых вопросов ИНКМ в учебниках школьного курса информатики.</li> </ol>
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11) гипотезы (модели) процессов памяти и мышления (человека, животного и искусственного) с позиции информационных взаимодействий и информационных процессов;</li> <li>13) обоснование информационности взаимодействий в системах живой природы с позиции наблюдения свойства сигнальности этого взаимодействия;</li> <li>15) философские подходы к трактовке понятия «информация»;</li> </ol>

Уметь	<p>Пороговый:</p> <p>1) привести примеры информационных взаимодействий и информационных процессов в организме (человека, животного, растения) и технике;  2) привести примеры управления в целесообразно существующих системах живой природы и техники;</p>
	<p>Стандартный:</p> <p>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);</p>
	<p>Эталонный:</p> <p>2) доказывать для предложенной ситуации информационного взаимодействия наличие свойств полученной информации в соответствии с логикой движения от синтаксических свойств к прагматическим;</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	Введение в дисциплину. Базовые понятия информатики (антропоцентрический подход)	24		4		20
	2	Информационные взаимодействия в межлическом общении	32		2		30
	3	Информационные основы целесообразного функционирования систем	52		2		50
Итого			108	0	8	0	100

### 3.2. Лекционные занятия

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

#### Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	<p>Введение в дисциплину. Два значения термина ИКМ, понятие «информационная научная картина мира». Базовые понятия информатики (антропоцентрический подход). Информация как содержание сообщения. Носитель информации, код как состояние носителя, в котором воплощена информация. Двойственность существования как фундаментальное свойство информации. Производные из фундаментального свойства информации - фиксируемость, уничтожимость, преобразуемость. Система кодирования как знаковая система. Компоненты системы кодирования - алфавит кодирования, правила группирования элементов алфавита и правила перекодирования. Знак как материальный, чувственно воспринимаемый объект, выступающий в качестве заместителя другого объекта, и используемый для фиксации информации о замещаемом объекте. Три плана знака. Код как результирующее состояние носителя, в котором воплощена информация согласно избранной системе кодирования. Язык как многоуровневая система кодирования.</p> <p>Информационный объект и информация. Данные и сигнал как материальная форма существования информации – статическая и динамическая. Информация как продукт взаимодействия данных и адекватных им методов кодирования. Относительность социальной информации. Восприятие и передача информации. Виды источников информации по отношению к сигналу, который интерпретируется системой как информационный.</p>

2	<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>
3	<p>Целесообразно существующие системы: биологические системы (живая природа), общественные системы (общество) и искусственные системы, созданные для удовлетворения своих потребностей человеком. Управление как способ достижения 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 воздействие (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.).</p>

### 3.4. Лабораторные занятия

### 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 . подготовка к тестированию

1	2	Свойства информации: фундаментальные, количественные, качественные (синтаксические, семантические, прагматические). Ощущение и восприятие с позиции психологии. Физические основы воздействия окружающей среды на органы чувств.	Выполнение мини исследования. Работа с кейсом
1	3	Управление: анализ ситуаций управления в системах различной природы. Управление в организме. Гомеостаз как способность системы сохранять постоянство своего внутреннего состояния. Биологическая информация. Основополагающая роль информационных взаимодействий в существовании живых систем. Сигнальный характер взаимодействия клеток как обоснование информативности взаимодействия частей организма. Геном как программа управления функционированием и развитием одной клетки. Наследственная информация и эволюция. Факторы изменений в дарвиновской эволюционной модели.	Выполнение мини исследования. Работа с кейсом

#### 4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1,2,3	практические	Лекции с использованием презентаций, эвристические беседы	4
1	1,2	практические	Компьютерное тестирование	2
1	2,3	практические	Выполнение мини исследований	2

#### 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 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 информационно-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)**