

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**

**Информационные технологии в науке и образовании  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>кафедра математики, физики и информатики</b>
Учебный план	44.06.01_2020_A-4406-10.plx 44.06.01 Образование и педагогические науки Общая педагогика, история педагогики и образования
Квалификация	<b>Исследователь. Преподаватель-исследователь</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 4
аудиторные занятия	12	
самостоятельная работа	96	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	7 1/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Каранина С.Ю.



Рабочая программа дисциплины

**Информационные технологии в науке и образовании**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.06.01 ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 30.07.2014г. №902)

составлена на основании учебного плана:

44.06.01 Образование и педагогические науки

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2020 протокол № 01.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от 14.05.2020 протокол № 9

Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> Формирование представлений о современных тенденциях развития информационных технологий, которые используются в научных исследованиях и образовании, в связи с развитием процесса информатизации общества.
1.2	<i>Задачи:</i> 1) формирование представлений об информатизации общества, о современных долгосрочных стратегиях развития информационного общества в России; 2) формирование представлений о современном развитии технологий дистанционного образования; 3) знакомство с информационными библиотечными системами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	знания по информатике и информационным технологиям в объеме программы высшего образования
2.1.2	Технологии подготовки диссертации
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Научно-исследовательская деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-2: владением культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий</b>	
<b>Знать:</b>	
имеет представление о современных тенденциях информатизации общества и образования; информационные библиотечные системы и правила поиска информации в них; современные технологии реализации дистанционного обучения;	
<b>Уметь:</b>	
осуществлять поиск информации в информационных библиотечных системах; разрабатывать и дистанционные учебные курсы;	
<b>Владеть:</b>	
навыком поиска научных публикаций по теме исследования; навыком разработки дистанционных учебных курсов;	
<b>ОПК-8: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</b>	
<b>Знать:</b>	
имеет представление о современных тенденциях информатизации общества и образования; современные технологии реализации дистанционного обучения;	
<b>Уметь:</b>	
разрабатывать и дистанционные учебные курсы;	
<b>Владеть:</b>	
навыком разработки дистанционных учебных курсов;	
<b>ПК-1: способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по специальности</b>	
<b>Знать:</b>	
информационные библиотечные системы и правила поиска информации в них;	
<b>Уметь:</b>	
осуществлять поиск информации в информационных библиотечных системах;	
<b>Владеть:</b>	
навыком поиска научных публикаций по теме исследования;	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Современные тенденции информатизации общества						

1.1	Информатизация и информационное общество /Пр/	4	2	ОПК-8 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.2	Информатизация и информационное общество /Ср/	4	24	ОПК-8 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.3	Документальные потоки и коммуникация. Информационный поиск научной информации /Пр/	4	2	ОПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.4	Документальные потоки и коммуникация. Информационный поиск научной информации /Ср/	4	24	ОПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
<b>Раздел 2. Технологии дистанционного обучения</b>							
2.1	Дистанционное образование и обучение. Электронное обучение /Пр/	4	2	ОПК-8 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.2	Дистанционное образование и обучение. Электронное обучение /Ср/	4	24	ОПК-8 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.3	Современные технологии дистанционного обучения /Пр/	4	6	ОПК-8 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.4	Подготовка к итоговому тестированию /Ср/	4	24	ОПК-8 ОПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы и задания к практическим занятиям

Практическое занятие № 1. Информатизация и информационное общество (2 часа).

Вопросы

1. Информатизация общества
2. Информационное общество
3. Основные характеристики информационного общества по Джеймсу Мартину:
4. Техничко-технологические составляющие процесса информатизации
5. Положительные стороны информатизации.
6. Отрицательные стороны информатизации.
7. Международные программы информатизации.
8. Программы информатизации в России (с 1995 года до 2017 года).

Практическое занятие № 2. Документальные потоки и коммуникация. Информационный поиск научной информации (2 часа)

Вопросы

1. Массовая и научная коммуникация.
2. Неформальные и формальные каналы коммуникации.
3. Оценка значимости ученых и журналов.
4. Индексы цитирования.
5. Показатель значимости научных журналов.
6. Реферативные базы данных Scopus, Web of Science, Google Scholar, РИНЦ.
9. Понятие информационного поиска.
10. Индекс документа.
11. Информационно-поисковая система и ее состав.
12. Принцип координатного индексирования.
13. Цитирование, библиографическое сочетание, социтирование.
14. Рубрикаторы информационных изданий, примеры (ГРНТИ, УДК, Рубрикатор отраслей знаний ВИНТИ РАН).

**Задание**

1. По данным eLibrary привести 3 журнала по тематике собственных научных исследований с указанием их импакт-фактора РИНЦ.
2. По данным сайта Scopus [<http://elsevierscience.ru/products/scopus/>], Web of Science Web of Knowledge [<https://apps.webofknowledge.com/>] привести 3 журнала по тематике собственных научных исследований.
3. По данным eLibrary оценить публикационную активность своего научного руководителя. Указать индекс Хирша, число публикаций в российских и зарубежных журналах.
4. По данным Академия Google [<https://scholar.google.ru/>] и eLibrary сформировать подборку 4-5 российских и иностранных публикаций по своей теме исследования.

Практическое занятие № 3. Дистанционное образование и обучение. Электронное обучение (2 часа)

**Вопросы**

1. Понятие дистанционного образования (ДО).
2. Соотношение понятий дистанционного образования и обучения. Виды дистанционного обучения.
3. Типы технологий дистанционного обучения.
4. Организационные модели ДО.
5. Наиболее широко применяемые средства дистанционного обучения.
6. Понятие электронного обучения и его отличие от дистанционного обучения.
7. Системы дистанционного обучения. Технологические компоненты систем дистанционного обучения.
8. Программные продукты СДО.
9. Электронное облачное образование.

Практическое занятие № 4-6. Современные технологии дистанционного обучения (6 часов)

**Задания.**

1. Ознакомится с возможностями для создания учебных курсов с помощью сервисов:
  - a. Google Класс;
  - b. Moodlecloud.com;
  - c. Stepik.org;
  - d. <https://ru.coursera.org>.
2. Дать сравнительную характеристику указанным сервисам. Отметить преимущества и недостатки.
3. Создать в любых двух сервисах учебный курс, в котором теоретическая часть представлена текстовым файлом и есть ссылка на него, практическая часть тестом из 4-5 вопросов.

**Вопросы к зачету**

1. Информатизация общества. Информационное общество. Основные характеристики информационного общества по Джеймсу Мартину
2. Техничко-технологические составляющие процесса информатизации. Положительные стороны информатизации. Отрицательные стороны информатизации.
3. Перечислите международные программы информатизации. Перечислите программы информатизации в России (с 1995 года до 2017 года).
4. Основные положения Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы и программы развития цифровой экономики до 2035 года.
5. Массовая и научная коммуникация. Неформальные и формальные каналы коммуникации.
6. Оценка значимости ученых и журналов. Индексы цитирования. Показатель значимости научных журналов. Реферативные базы данных Scopus, Web of Science, Google Scholar, РИНЦ.
7. Понятие информационного поиска. Индекс документа. Информационно-поисковая система и ее состав.
8. Принцип координатного индексирования. Цитирование, библиографическое сочетание, социцитирование.
9. Рубрикаторы информационных изданий, примеры (ГРНТИ, УДК, Рубрикатор отраслей знаний ВИНТИ РАН).
10. Понятие дистанционного образования (ДО). Соотношение понятий дистанционного образования и обучения. Понятие электронного обучения и его отличие от дистанционного обучения. Виды дистанционного обучения. Организационные модели ДО.
11. Типы технологий дистанционного обучения. Наиболее широко применяемые средства дистанционного обучения.
12. Системы дистанционного обучения (СДО). Технологические компоненты СДО. Программные продукты СДО. Способы использования компьютерных данных в обучении.

По вопросам к зачету сформирован тест.

Зачтено выставляется в случае, если аспирант выполнил более 60% вопросов и заданий по практическим занятиям и выполнил тест на 60 и более баллов.

**5.2. Темы письменных работ**

не предусмотрено

**Фонд оценочных средств**

Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Катков К.А., Хвостова И.П., Лебедев [и др.] В.И.	Информационные технологии: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/63092.html">http://www.iprbookshop.ru/63092.html</a>
Л1.2	Минин А.Я.	Информационные технологии в образовании: учебное пособие	Москва: Московский педагогический государственный университет, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/72493.html">http://www.iprbookshop.ru/72493.html</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Назаренко А.Л.	Информационно-коммуникационные технологии в лингводидактике. Дистанционное обучение: учебник	Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/54628.html">http://www.iprbookshop.ru/54628.html</a>
Л2.2	Широких А.А.	Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие. Направление подготовки 050100.68 – «Педагогическое образование»	Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/32042.html">http://www.iprbookshop.ru/32042.html</a>
Л2.3	Павлов С.Н.	Системы искусственного интеллекта. Часть 1: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/13974.html">http://www.iprbookshop.ru/13974.html</a>
Л2.4	Рак И.П., Платёнкин А.В., Сысоев Э.В.	Технологии облачных вычислений: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/85945.html">http://www.iprbookshop.ru/85945.html</a>

<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.3	MS Windows
6.3.1.4	Google Chrome
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	Интегрированный научный информационный портал eLIBRARY.RU

<b>7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	
	презентация

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>Номер аудитории</b>	<b>Назначение</b>	<b>Основное оснащение</b>
219 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет
207 А4	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы	Персональные компьютеры. Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся)

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p>Тесты – это одна из форм контроля и оценки знаний, умений и навыков, которая может использоваться в сочетании с другими формами и методами контроля и оценки.</p> <p>Цель тестирования – выявить уровень знаний студентов, оценить степень усвоения ими учебного курса и практического владения теоретическим материалом и определить на этой основе направления дальнейшего совершенствования работы с ними, а также стимулировать активность их самостоятельной работы.</p> <p>Преимуществом тестирования является то, что все студенты ставятся в равные условия, т. е. оценка их знаний становится объективной.</p> <p>Тест позволяет определить, каков уровень усвоения знаний у того или иного студента, т.е. определить пробелы в обучении. А на основе этого идет коррекция процесса обучения, и планируются последующие этапы учебного процесса.</p> <p>Тестирование широко используется в вузе для тренировочного, промежуточного и итогового контроля знаний, а также для обучения и самостоятельной работы студентов.</p> <p>По типу ответов выделяют две группы тестовых заданий: открытой и закрытой формы.</p> <p>Задания открытой формы относятся к наиболее распространенным формам учебных заданий. В заданиях открытой формы нет готовых ответов. Испытуемый должен самостоятельно дополнить недостающий элемент, свидетельствующий о знании соответствующего раздела темы. Само задание формируется в форме вопроса или высказывания.</p> <p>Тестовые задания закрытой формы наиболее распространены в педагогике и психологии. Они сравнительно легко формулируются, хорошо понимаются тестируемыми.</p> <p>Закрытые формы тестовых заданий содержат следующие конструктивные элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструкцию;</li> <li>- формулировку самого задания (предпочтительнее в утвердительной форме);</li> <li>- варианты ответов;</li> <li>- эталон.</li> </ul> <p>Формы тестовых заданий:</p> <p>1. Задания с одним правильным вариантом ответа.</p> <p>Данные задания являются распространенными для испытуемых. Учащимся наряду с заданием предполагается несколько вариантов ответов, из которых они выбирают один верный.</p> <p>2. Задания с несколькими правильными вариантами ответов.</p> <p>Выделяют также задания, в которых допускается несколько правильных ответов из числа предложенных. Эти задания предназначены для проверки классификационных и номенклатурных знаний. Оценивание ответа осуществляется следующим образом: если испытуемый выбирает все правильные ответы, он получает один балл; в случае хотя бы одного ошибочного выбора, равно как и невыбора правильного ответа – ноль баллов.</p> <p>3. Задания на установление соответствия.</p> <p>В заданиях на установление соответствия требуется связать между собой элементы двух множеств. Основными элементами такого рода заданий являются: инструкция для испытуемых, состоящая из двух слов «Установите соответствие»; названия двух столбцов и составляющие их элементы.</p> <p>Одно из требований к заданиям на соответствие – неодинаковое число элементов в правом и левом столбцах.</p> <p>Выставление оценок за выполнение заданий на соответствие может осуществляться по-разному в зависимости от целей тестирования, технического оснащения теста, сложности задания и теста в целом.</p> <p>4. Задания на установление правильной последовательности.</p> <p>Задания данного типа позволяют проверить знания, умения и навыки установления правильной последовательности различных действий, операций, расчетов, связанных с выполнением профессиональных обязанностей, служебных инструкций, правил техники безопасности и многих других видов деятельности, где существуют эффективные алгоритмы деятельности.</p> <p>5. Задания на логическое сравнение.</p> <p>Структура задания на логическое сравнение имеет следующий вид:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструкция («Определите истинность или ложность утверждения и укажите правильный ответ»);</li> <li>- варианты ответов (утверждение истинно; утверждение ложно; невозможно установить истинность или ложность утверждения);</li> <li>- содержание задания, данное в форме утверждений (высказываний, определений и т. д.);</li> <li>- эталоны ответов.</li> </ul>



К заданиям в тестовой форме предъявляются следующие требования:

- правильность предметного содержания задания;
- логичность высказывания;
- правильность формы;
- краткость;
- наличие определенного места для ответов;
- правильность расположения элементов задания;
- одинаковость правил оценки ответов;
- одинаковость инструкции для всех испытуемых;
- адекватность инструкции форме и содержанию задания.

#### Зачет

Зачет проводится для определения достижения конечных результатов обучения по определенной теме каждым учащимся.

Перед началом изучения материала студенты знакомятся с перечнем вопросов и обязательных задач по теме, а также дополнительными вопросами и задачами. Иногда целесообразны закрытые зачеты, когда студенты получают вопросы и задания непосредственно во время проведения зачета. Его достоинство заключается в том, что он предполагает комплексную проверку всех знаний и умений студентов.

Необходимость такого тематического контроля обусловлена тем, что для каждого студента характерен определенный темп овладения учебным материалом. А потому обычные контрольные работы, в которых трудно учесть должным образом индивидуальные особенности студентов, могут оказаться недостаточными для того, чтобы судить, достигнуты ли планируемые результаты обучения.

Зачет - это одна из основных форм контроля в вузе.

Тематические зачеты могут быть дифференцированными. Преподаватель решает, основываясь на результатах прошлых или промежуточных контрольных мероприятий, какие знания и умения целесообразно проверять у какого студента: всем даются индивидуальные задания.