

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 **кафедра математики, физики и информатики**
Учебный план 5.8.1_2025_AK-581-25.plx
Направление 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 4
самостоятельная работа 96
часов на контроль 8

Виды контроля в семестрах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	6 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	8	8	8	8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.п.н., профессор, Темербекова А.А.

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии в науке и образовании

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951)

составлена на основании учебного плана:

Направление 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования

утвержденного учёным советом вуза от 19.12.2025 протокол № .

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра математики, физики и информатики

Протокол от 10.04.2025 протокол № 10

Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> формирование системы компетенций в области использования информационных технологий в научных исследованиях и образовании.
1.2	<i>Задачи:</i> 1) систематизация и углубление знаний об информационных технологиях, применяемых в научных исследованиях и в образовании; 2) формирование устойчивых навыков использования информационных технологий при проведении научных исследований, а также в образовательной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	2.1.2
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Методология научного исследования
2.1.2	Современные методы проведения психолого-педагогических исследований
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Представление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук и ее оценка
2.2.2	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте. пакт.	Примечание
	Раздел 1. Современные тенденции информатизации общества						
1.1	Информатизация и информационное общество /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.2	Информатизация и информационное общество /Ср/	4	24		Л1.1Л2.1	0	
1.3	Документальные потоки и коммуникация. Информационный поиск научной информации /Ср/	4	24		Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 2. Технологии дистанционного обучения						
2.1	Дистанционное образование и обучение. Электронное обучение	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.2	Дистанционное образование и обучение. Электронное обучение /Ср/	4	24		Л1.1Л2.1	0	
2.3	Подготовка к итоговому тестированию /Ср/	4	24		Л1.1Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Пояснительная записка
1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины. 2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме вопросов к зачету.
5.2. Оценочные средства для текущего контроля
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. Техно-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, социрование.
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.

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

не предусмотрено

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Информатизация общества. Информационное общество. Основные характеристики информационного общества по Джеймсу Мартину
2. Техно-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, социтирование.

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.

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

Контрольные тесты и задания

Название вопроса: 1

Формулировка вопроса: Верно ли утверждение: информатизация образования довольно сложная современная тенденция,

связанная с внедрением в систему образования в целом и в учебно-образовательный процесс в частности различного рода информационных средств, работающих на основе микропроцессоров, а также электронной продукции и новых педагогических технологий, базирующихся на использовании ИКТ для обучения.

Ключ: верно

Название вопроса: 2

Формулировка вопроса: К основным целям информатизации образования относят

Варианты ответов: а) создание благоприятных условий для доступа к учебной, научной, культурной, методической и прочей информации всех участников образовательного процесса от учеников и их родителей до учителей и администраторов школ б) интенсификацию взаимодействия участников педагогического процесса с помощью применения средств информатизации в) изменение и совершенствование модели управления образованием г) повышение качества образования за счет использования ИКТ.

Ключ: а) создание благоприятных условий для доступа к учебной, научной, культурной, методической и прочей информации всех участников образовательного процесса от учеников и их родителей до учителей и администраторов школ б) интенсификацию взаимодействия участников педагогического процесса с помощью применения средств информатизации в) изменение и совершенствование модели управления образованием г) повышение качества образования за счет использования ИКТ.

Название вопроса: 3

Формулировка вопроса: Какие новые возможности предоставляет процесс информатизации образования

Варианты ответов: а) управление образованием в целом и управление качеством образования в частности может стать более эффективным б) любая учебная информация (от глубин материи до масштабов вселенной) может быть визуализирована и любой ученик может стать ее непосредственным исследователем в) процесс обучения может стать более дифференцированным и индивидуализированным, обеспечивающим мгновенную обратную связь между учеником

и средством ИКТ г) внедрение ИКТ и преодоление присущих им недостатков будут способствовать разработке, внедрению и освоению новых педагогических практик.

Ключ: а) управление образованием в целом и управление качеством образования в частности может стать более эффективным б) любая учебная информация (от глубин материи до масштабов вселенной) может быть визуализирована

и любой ученик может стать ее непосредственным исследователем в) процесс обучения может стать более дифференцированным и индивидуализированным, обеспечивающим мгновенную обратную связь между учеником и средством ИКТ г) внедрение ИКТ и преодоление присущих им недостатков будут способствовать разработке, внедрению и освоению новых педагогических практик

Название вопроса: 4

Формулировка вопроса: Вено ли дано понятие: единая информационная среда – это системно организованная совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения. Она ориентирована на удовлетворение потребностей пользователей в информационных услугах и ресурсах образовательного характера.

Ключ: верно

Название вопроса: 5

Формулировка вопроса: Для создания единой образовательной среды необходимо

Варианты ответов: а) обучение всех участников учебного процесса применению информационных технологий в педагогической деятельности б) повышение ИКТ-квалификации преподавательского состава в) разработка новых методик проведения занятий и внеучебных мероприятий, учитывающих и использующих информационные и коммуникационные технологии

Ключ: а) обучение всех участников учебного процесса применению информационных технологий в педагогической деятельности б) повышение ИКТ-квалификации преподавательского состава в) разработка новых методик проведения

занятий и внеучебных мероприятий, учитывающих и использующих информационные и коммуникационные технологии

Название вопроса: 6

Формулировка вопроса: Вено ли дано понятие: Сетевые информационные образовательные ресурсы – это дидактический, программный и технический комплекс, предназначенный для обучения с преимущественным использованием среды Интернет.

Ключ: верно

Название вопроса: 7

Формулировка вопроса: Учитель компетентен в области ИКТ, если

Варианты ответов: а) ведёт поиск и отбор дополнительной информации для обучения с использованием Интернет-ресурсов б) участвует в работе сетевых объединений преподавателей, Интернет-конференциях с целью повышения своего профессионального уровня в) разрабатывает компьютерные тесты, системы рейтинговой оценки знаний учащихся на основе стандартных приложений и программ-оболочек г) создает учебные пособия и материалы на электронных носителях с использованием стандартных приложений и инструментальных средств д) применяет готовые

мультимедийные разработки в образовательных и воспитательных целях

Ключ: а) ведёт поиск и отбор дополнительной информации для обучения с использованием Интернет-ресурсов б) участвует в работе сетевых объединений преподавателей, Интернет-конференциях с целью повышения своего профессионального уровня в) разрабатывает компьютерные тесты, системы рейтинговой оценки знаний учащихся на основе стандартных приложений и программ-оболочек г) создает учебные пособия и материалы на электронных носителях с использованием стандартных приложений и инструментальных средств д) применяет готовые мультимедийные разработки в образовательных и воспитательных целях

Название вопроса: 8

Формулировка вопроса: Верно ли утверждение о том, что полностью сняты ограничения по времени использования компьютеров в образовательном процессе. Остались только совершенно разумные ограничения по непрерывному использованию одного вида деятельности, и не важно, связана ли эта деятельность с использованием компьютера или с использованием обычной ученической тетрадки.

Ключ: верно

Название вопроса: 9

Формулировка вопроса: Верно ли утверждение о том, что «Сферум» – это бесплатная платформа, доступная и открытая для педагогов страны. Она даёт педагогам широкий набор инструментов для общения с учениками, родителями и проведения уроков. Так, например, для этих целевых аудиторий учитель может использовать функцию связи адресно.

Ключ: верно

Название вопроса: 10

Формулировка вопроса: На платформе «Сферум» предусмотрены роли

Варианты ответов: а) Администратор. Представитель школы, который может пригласить педагогов и учащихся. Создает

классы/чаты, управляет календарем и информационным каналом, в котором публикуют важную информацию о школе: выходные, мероприятия, изменения и другую б) Учитель. Тоже создает классные чаты, делится учебной информацией,

управляет календарем и, судя по описаниям с официальной страницы, добавляет в него расписание. Также может планировать родительские собрания, встречи с коллегами и одноклассниками в) Родитель. Может общаться с другими родителями и педагогом по вопросам учебы г) Ученик. Общается с одноклассниками и учителями, посещает онлайн-занятия, скачивает материалы и следит за расписанием

Ключ: а) Администратор. Представитель школы, который может пригласить педагогов и учащихся. Создает классы/чаты,

управляет календарем и информационным каналом, в котором публикуют важную информацию о школе: выходные, мероприятия, изменения и другую б) Учитель. Тоже создает классные чаты, делится учебной информацией, управляет календарем и, судя по описаниям с официальной страницы, добавляет в него расписание. Также может планировать родительские собрания, встречи с коллегами и одноклассниками в) Родитель. Может общаться с другими родителями и

педагогом по вопросам учебы г) Ученик. Общается с одноклассниками и учителями, посещает онлайн-занятия, скачивает материалы и следит за расписанием

Критерии оценки

Оценка выставляется в 3-х балльной шкале:

– «зачтено» (повышенный уровень), выставляется в случае, если студент выполнил 80- 100% заданий;

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Минин А. Я.	Информационные технологии в образовании: учебное пособие	Москва: Московский педагогический государственный университет, 2024	https://www.iprbookshop.ru/145686.html
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Глухов А. Т.	Информационные технологии в образовании: учебное пособие	Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина; ЭБС АСВ, 2020	https://www.iprbookshop.ru/108688.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	GeoGebra
6.3.1.3	LibreOffice
6.3.1.4	Moodle
6.3.1.5	РЕД ОС
6.3.1.6	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.7	Яндекс.Браузер
6.3.1.8	MS Windows
6.3.1.9	NVDA
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система IPRbooks

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
	презентация

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
201 Б1	Кабинет методики преподавания информатики. 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 самостоятельной работы	Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор. Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), компьютеры с доступом к Интернет

209 Б1	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 самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор, компьютеры с доступом в Интернет
211 Б1	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 самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), компьютеры с доступом к Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Общие положения Рекомендуется: 1) ознакомиться с содержанием курса по рабочей программе дисциплины, в частности со списком рекомендованной литературы; 2) в соответствии с расписанием практических занятий по данной дисциплине запланировать дни недели и часы для самостоятельной работы, которая будет включать в себя подготовку конспектов с ответами на вопросы для практических занятий. 2. Подготовка к выполнению практических занятий Практические занятия нацелены на формирование представления о современных процессах информатизации общества в целом, тенденциях развития информационных технологий представления научной информации, а также тенденциях развития дистанционного образования. Рекомендации: 1) перед каждым практическим занятием необходимо подготовить конспект ответов на вопросы, перечень которых находится как в рабочей программе, так и вынесен в отдельный документ «перечень вопросов и заданий к практическим занятиям»; 2) конспект ответов на вопросы должен быть выполнен в электронном виде и представлять собой текстовый файл; 3) на занятии, при выполнении заданий, показать результаты преподавателю; 4) при обсуждении вопросов проверять правильность выполнения своего конспекта, в случае необходимости внести в него коррективы. 3. Самостоятельная работа студентов и подготовка к зачету Самостоятельная работа ориентирована на подготовку конспектов ответов на вопросы к практическим занятиям.
