

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 | 1.6.12_2025_A-1612-25.plx 1.6.12. Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов | | |
| Форма обучения | очная | | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: | |
| в том числе: | | зачеты 4 | |
| аудиторные занятия | 4 | | |
| самостоятельная работа | 96 | | |
| часов на контроль | 8 | | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|--|---------|-----|-------|-----|
| | 6 2/6 | | | |
| Неделя | 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 Альбина Алексеевна

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:

1.6.12. Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов
утвержденного учёным советом вуза от 20.12.2024 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 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: | | 2.1.2 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | Знания по информатике и информационным технологиям в объеме программы высшего образования | |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем | |
| 2.2.2 | Представление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук и ее оценка | |
| 2.2.3 | 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 ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Современные тенденции информатизации общества | | | | | | |
| 1.1 | Информатизация и информационное общество /Ср/ | 4 | 24 | | Л1.1Л2.1 | 0 | |
| 1.2 | Документальные потоки и коммуникация. Информационный поиск научной информации /Лек/ | 4 | 2 | | 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 /Лек/ | 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. 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, социитирование.
14. Рубрикаторы информационных изданий, примеры (ГРНТИ, УДК, Рубрикатор отраслей знаний ВИНИТИ 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, 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.
- 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.

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

не предусмотрено

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Вопросы и задания к практическим занятиям.
2. Вопросы к зачету.
3. Тест

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 | Google Chrome |
| 6.3.1.2 | MS Office |
| 6.3.1.3 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ |
| 6.3.1.4 | NVDA |
| 6.3.1.5 | MS Windows |
| 6.3.1.6 | Яндекс.Браузер |
| 6.3.1.7 | LibreOffice |

| | |
|--|---|
| 6.3.1.8 | РЕД ОС |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | |
| 6.3.2.1 | Электронно-библиотечная система IPRbooks |
| 6.3.2.2 | Межвузовская электронная библиотека |
| 6.3.2.3 | База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета» |

| | |
|--------------------------------------|-------------|
| 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | |
| | презентация |

| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
|---|---|--|
| Номер аудитории | Назначение | Основное оснащение |
| 201 Б2 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся), шкаф для учебной литературы, кафедра, интерактивная доска SMART Board 480iv со встроенным проектором V25, ноутбук |
| 208 А4 | Читальный зал. Помещение для самостоятельной работы | Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет, проектор, экран, копировальный аппарат, многофункциональное устройство, выставочные стеллажи, печатные издания |
| 215 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 самостоятельной работы | Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет |

| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |
|---|
| <p>1. Общие положения</p> <p>Все материалы для изучения дисциплины представлены электронных курсах ГАГУ в системе MOODLE по адресу http://moodle.gasu.ru/.</p> <p>Рекомендуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>2. Подготовка к выполнению практических занятий</p> <p>Практические занятия нацелены на формирование представления о о современных процессах информатизации общества в целом, тенденциях развития информационных технологий представления научной информации, а также тенденциях развития дистанционного образования.</p> <p>Рекомендации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>3. Самостоятельная работа студентов и подготовка к зачету</p> <p>Самостоятельная работа ориентирована на подготовку конспектов ответов на вопросы к практическим занятиям.</p> |