

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Факультет математики, информатики и физики
Кафедра информатики и методики преподавания информатики

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Ю. А. Жадаев

« 2 »

2016 г.



Современные проблемы науки

Программа учебной дисциплины

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»

Магистерская программа «Информационные технологии в физико-
математическом образовании»

очная форма обучения

Волгоград
2016

Обсуждена на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики «28» 06 2016 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой _____ «28» 06 2016 г.
(подпись) А.Н.Сергеев (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета математики, информатики и физики «30» 06 2016 г., протокол № 12

Председатель учёного совета Смаковская Т.К. «30» 06 2016 г.
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ» «29» 08 2016 г., протокол № 1

Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Разработчики:

Усольцев Вадим Леонидович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Современные проблемы науки» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 1505) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (магистерская программа «Информационные технологии в физико-математическом образовании»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВПО «ВГСПУ» (от 30 марта 2015 г., протокол № 8).

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать систематизированное представление о ведущих направлениях современных исследований и разработок в области информатики; обеспечить повышение уровня готовности студентов к выполнению магистерской диссертации и приобретение ими опыта анализа и публичного обсуждения современных проблем информатики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные проблемы науки» относится к базовой части блока дисциплин.

Профильной для данной дисциплины является научно-исследовательская профессиональная деятельность.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Современные проблемы образования», «Информационные технологии в математике», «Проектирование информационных систем в сфере образования», «Теоретические основы информатизации образования», прохождения практик «Научно-исследовательская практика», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

– способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5);

– готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- современное состояние и основные тенденции развития информатики;
- типологию основных направлений современной информатики;
- ведущие направления исследований в современной информатике;

уметь

- анализировать тенденции развития информатики, определять перспективные направления научных исследований;
- выявлять и анализировать проблемы информатики, определять их актуальность и значимость для теории и практики;

владеть

- опытом систематизации научных направлений в информатике;
- опытом использования научной литературы и других информационных источников для выявления и анализа актуальных проблем информатики;

– опытом открытых обсуждений и анализа исследований и разработок, направленных на решение актуальных проблем современной информатики.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|-----------------------------------|------------------|----------|
| | | 1 |
| Аудиторные занятия (всего) | 20 | 20 |
| В том числе: | | |
| Лекции (Л) | 10 | 10 |
| Практические занятия (ПЗ) | 10 | 10 |
| Лабораторные работы (ЛР) | – | – |
| Самостоятельная работа | 52 | 52 |
| Контроль | – | – |
| Вид промежуточной аттестации | | ЗЧ |
| Общая трудоемкость | часы | 72 |
| | зачётные единицы | 2 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
|-------|-----------------------------------|---|
| 1 | Современное состояние информатики | Место современной информатики в системе наук. Проблема структуризации предметной области информатики. Эволюция представлений о предмете информатики. Современная структура предметной области информатики как фундаментальной науки. Научные направления в информатике, их виды и систематизация. |
| 2 | Актуальные проблемы информатики | Современные направления теоретической информатики. Распределенные вычислительные системы. Виртуализация. Облачные вычисления. Программно-конфигурируемые сети. Суперкомпьютерные вычисления. Управление данными. Современные модели данных. Хранилища данных. Проблема Больших Данных. Системы поддержки принятия решений и прогнозной аналитики. Современные подходы в разработке приложений. Компонентное программирование. Классификация архитектур приложений. Мобильные вычисления. Технология дополненной реальности. Язык разметки документов XML. Web-сервисы. Современные архитектуры информационных систем. Современные направления искусственного интеллекта. Интеллектуальный анализ данных (Data Mining). Эволюционное моделирование. Онтологии. Мультиагентные системы и виртуальные организации. |

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекц. | Практ. зан. | Лаб. зан. | СРС | Всего |
|-------|-----------------------------------|-------|-------------|-----------|-----|-------|
| 1 | Современное состояние информатики | 2 | 2 | – | 12 | 16 |
| 2 | Актуальные проблемы информатики | 8 | 8 | – | 40 | 56 |

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Федосеев С.В. Современные проблемы прикладной информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федосеев С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10830>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Зиангирова Л.Ф. Технологии облачных вычислений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зиангирова Л.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/41948>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Теория информационных процессов и систем [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. "Информ. системы" / Б. Я. Советов [и др.] ; под ред. Б. Я. Советова. - М. : Изд. центр "Академия", 2010. - 428,[1] с. : ил., табл. - (Университетский учебник. Серия "Прикладная математика и информатика"). - Библиогр.: с. 424-435. - ISBN 978-5-7695-6257-0; 5 экз. : 443-74..

4. Сычев А.В. Web-технологии [Электронный ресурс]/ Сычев А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56344>.— ЭБС «IPRbooks».

6.2. Дополнительная литература

1. Таненбаум, Э. С. Распределенные системы : принципы и парадигмы [Текст] = Distributed Systems: Principles and Paradigms : [учеб. пособие] / Э. С. Таненбаум, Стеен М.ван ; [пер. с англ. В. Горбункова, науч. ред. С. Орлов]. - СПб. : Питер, 2003. - 876 с. : ил. - (Классика computer science). - Библиогр.: с. 790-832 (504 назв.). - Алф. указ.: с. 855-876. - ISBN 0-13-088893-1 (англ.); 5-272-00053-6; 15 экз. : 99-00..

2. Павлова Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft .NET [Электронный ресурс]/ Павлова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52196>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Приклад. информатика в экономике" / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 422,[1] с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - Предм. указ.: с. 419-423. - ISBN 5-279-02568-2; 15 экз. : 167-31..

4. Сычев А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки [Электронный ресурс]/ Сычев А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 493 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39643.html>.— ЭБС «IPRbooks».

5. Туманов В.Е. Проектирование хранилищ данных для систем деловой осведомленности (Business Intelligence Systems) [Электронный ресурс]/ Туманов В.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 937 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62825.html>.— ЭБС «IPRbooks».

6. Чубукова И.А. Data Mining [Электронный ресурс]/ Чубукова И.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 470 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56315>.— ЭБС «IPRbooks».

7. Савельев А.О. Решения Microsoft для виртуализации ИТ-инфраструктуры предприятий [Электронный ресурс]/ Савельев А.О.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 284 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52175>.— ЭБС «IPRbooks».

7. Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Архив журнала "Прикладная информатика". URL: <http://www.iprbookshop.ru/11770.html>.
2. Архив журнала "Открытые системы. СУБД". URL: www.osp.ru/os/.
3. Интернет-университет информационных технологий INTUIT.ru. URL: <http://www.intuit.ru>.

8. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Комплект офисного программного обеспечения Open Office.

9. Материально-техническая база

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Современные проблемы науки» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий.
2. Учебная аудитория с мультимедийной поддержкой для проведения практических занятий.
3. Аудитория для проведения самостоятельной работы студентов с доступом к сети Интернет.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Современные проблемы науки» относится к базовой части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение практических занятий. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Практические занятия являются формой организации педагогического процесса, направленной на углубление научно-теоретических знаний и овладение методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения учебных действий в сфере изучаемой науки. Практические занятия предполагают детальное изучение обучающимися отдельных теоретических положений учебной дисциплины. В ходе практических занятий формируются умения и навыки практического применения теоретических знаний в

конкретных ситуациях путем выполнения поставленных задач, развивается научное мышление и речь, осуществляется контроль учебных достижений обучающихся.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с теоретическим материалом дисциплины по изучаемым темам – разобрать конспекты лекций, изучить литературу, рекомендованную преподавателем. Во время самого занятия рекомендуется активно участвовать в выполнении поставленных заданий, задавать вопросы, принимать участие в дискуссиях, аккуратно и своевременно выполнять контрольные задания.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Современные проблемы науки» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

12. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.