МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю

Декан физико-математического факультета

_____ Федорова Н.Б.

«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методика преподавания информатики и вычислительной техники в высшей школе»

Уровень основной образовательной программы – подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации

Направление подготовки **– 09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) **– Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей**

Форма обучения **- очная**

Срок освоения ООП **– 4 года**

Факультет (институт) **– физико-математический**

Кафедра **– Информатика, вычислительная техника и методика преподавания информатики**

Язык преподавания **– русский**

Рязань, 2020

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются формирование у обучающихся компетенций, установленных ФГОС ВПО **09.06.01 Информатика и вычислительная техника** направленность (профиль) **– Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей**

1. Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).
2. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-**6**).
3. владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК- 2)
4. Способностью организовать и реализовать образовательный процесс по дисциплинам направленности (профиля) в вузе (ПК-4).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО аспирантуры

2.1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП относится к вариативной части ОПОП и тип дисциплины (модуля) по характеру ее освоения по выбору обязательна для освоения на *3*-м курсе в 5-м семестре

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и владения, формируемые предшествующими дисциплинами:

«Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;
- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;

Уметь:

- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;
- использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений;

- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;

- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;

- следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта.

Владеть:

– навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

– навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития;

– навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;

– навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции ***(код компетенции)***	**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)**
УК-6	*З1 (УК-6)* ***Знать*** Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития *У1 (УК-6)* ***Уметь*** . Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-2	*З1 (ОПК-2)* ***Знать*** владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2) *У1 (ОПК-2)* ***Уметь*** владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК- 2)
УК-5	*З1 (УК-5)* ***Знать*** способность следовать этическим

	нормам в профессиональной деятельности (УК-5) *У1 (УК-5)* ***Уметь*** способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)
ПК-4	*З1 (ПК-2)* ***Знать*** Способностью организовать и реализовать образовательный процесс по дисциплинам направленности (профиля) в вузе (ПК-4) *У1 (ПК-2)* ***Уметь*** Способностью организовать и реализовать образовательный процесс по дисциплинам направленности (профиля) в вузе (ПК-4)

Карта компетенций дисциплины					
« **Методика преподавания информатики и вычислительной техники в высшей школе»** **Название дисциплины**					
Цель		- формирование компетенций в соответствие с требованиями ФГОС и ОПОП вуза по направлению – **09.06.01 Информатика и вычислительная техника** направленность (профиль) – **Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей**			
Задачи					
В процессе освоения данной дисциплины обучающийся формирует и демонстрирует следующие					
Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
УК-**5**	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)	***З1 (УК-5) Знать*** способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5) ***У1 (УК-5) Уметь*** способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5) ***В1 (УК-5) Владеть*:** способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)	Путем проведения лекционных, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ, коллективная творческая деятельность.	Бально-рейтинго-вая оценка Тестирование, сдача лаборатор-ных работ, зачет	**Пороговый:** **Знать:** способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5) **Уметь:** способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5) **Владеть:** способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5) **Повышенный:** **Знать:** глубокую готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на

					государственном и иностранном языках **Уметь:** глубокую способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5) **Владеть:** глубокой способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессиональ-ного и личностного развития	**Знать:** способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития **Уметь:** планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития **Владеть:** способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Путем проведения лекционных, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ, коллективная творческая деятельность.	Бально-рейтинго-вая оценка Тестирование, сдача лаборатор-ных работ, зачет	***Пороговый:*** **Знать:** планировать задачи собственного профессионального и личностного развития **Уметь:** планировать задачи собственного профессионального и личностного развития **Владеть:** планированием задачи собственного профессионального и личностного развития ***Повышенный:*** **Знать:** способность планировать и решать задачи собственного профессиональ-ного и личностного развития **Уметь:** способность планировать и решать задачи собственного профессиональ-ного и личностного развития **Владеть:** способность

					планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-2	владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)	**Знать** владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2) ***Уметь:*** владеть культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2) **Владеть:** культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)	Путем проведения лекционных, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ, коллективная творческая деятельность.	Бально-рейтинговая оценка Тестирование, сдача лабораторных работ, зачет	**Пороговый** **Знать:** культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий **Уметь:** культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий **Владеть:** культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий **Повышенный:** **Знать**: глубоко культуру научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий **Уметь** глубоко пользоваться культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуни-

					кационных технологий **Владеть:** культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
ПК-2	способность разрабатывать методы и средства проектирования, управления разработкой и созданием алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей	**Знать:** способность разрабатывать мето ды и средства проектирования, управ ления разработкой и созданием алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин, комплексов и ком пьютерных сетей **Уметь:** способность разрабатывать методы и средства проектирования, управления разработкой и созданием алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин, комплексов компьютерных сетей **Владеть:** способно стью разрабатывать методы и средства проектирования, управления разработкой и созданием алгоритмов,	Путем проведения лекционных, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ, коллективная творческая деятельность.	Бально-рейтинговая оценка Тестирование, сдача лабораторных работ, зачет	**Пороговый:** **Знать:**способность разрабатывать методы и средства проектирования, управления, алгоритмов и программ человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин **Уметь:** способность разрабатывать методы и сред ства проектирования, управления, алгоритмов и программ человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин **Владеть:** способность разрабатывать методы и средства проектирования, управления алгоритмов и программ человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин **Повышенный:** **Знать:** способность разрабатывать методы и средства проектирования, управления разработкой и созданием алго-

		программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей			ритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей **Уметь:** разрабатывать методы и средства проектирования, управления разра боткой и созданием алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей **Владеть:**способностьюраз рабатывать методы и средства проектирования, управления разработкой и созданием алгоритмов, про грамм, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин, комп-сов, комп-ных сетей

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ
1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

1.1. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах

с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, всего 72 часов, из которых 16,15 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (8 часов лекций и 8 часов практические занятия, 0,15 – мероприятия промежуточной аттестации), 91,85 часов составляет самостоятельная работа аспиранта.

1.2. Формат обучения

2. Содержание дисциплины (модуля)

структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), **форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**	**Всего (часы)**	В том числе								
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы, из них						**Самостоятельная работа обучающегося, часы,** из них		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	**Промежуточная аттестация**	**Всего**	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п. …	**Всего**
Тема 1. Общие принципы, методики и приемы преподавания технических наук.	17	2	2					5	8	13
Тема 2. Методика преподавания информатики.	48	3	3					20	22	42
Тема 3. Методика преподавания вычислительной техники	42,85	3	3					14,85	22	36,85
Промежуточная аттестация **зачет**	0,15					0,15				
Итого	108	8	8			0,15	16,15	39,85	52	91,85

2.1. *Тематика лекционных занятия*

1.1. Общие принципы и приемы преподавания технических наук.
1.2. Методики преподавания технических наук.
1.3. Приемы преподавания технических наук.
2.1. Методика преподавания информатики.
2.2. Исследование процессов создания, накопления и обработки информации
2.3. Экспериментальное исследование алгоритмов, программ, языков программирования
3.1. Методика преподавания вычислительной техники
3.2. Описание и создание человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей
3.3. Улучшение технико-экономических и эксплуатационных характеристик
3.4. Создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования.
3.5. Разработка новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных с участием в работе российских и международных исследовательских коллективов

2.2. Тематика практических занятий

1. Владение классической парадигмой. Представление процессов создания, накопления и обработки информации.
2. Разработка, владение и экспериментальное исследование алгоритмов, программ, языков программирования
3. Владение методом математического моделирования согласно новой парадигме.
4. Анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования.
5. Разработка, владение и исследование человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей
6. Владение улучшением технико-экономических и эксплуатационных характеристик
7. Владение созданием моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования
8. Разработка новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных
9. Задачи проектирования нейронных сетей.
10. Проблемы проектирования нейронных сетей на отечественных нейропроцессорах NM 640X.

2.3. Тематика лабораторных занятий

лабораторных занятий нет

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА.

Включает в себя тематику самостоятельной работы, задания для самостоятельной работы и методические указания или рекомендации по самостоятельной работе, а также методические рекомендации (указания) по подготовке к экзамену (зачету).

Структура

3.1. План-график выполнения самостоятельной работы аспиранта по практике.

Процесс организации самостоятельная работа аспиранта включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы и графиков самостоятельная работа аспиранта, подготовка методического обеспечения, подготовка индивидуального плана выполнения программы практики, знакомство с информационно-методической базой практики;
- основной (научно-исследовательский) (реализация программы самостоятельная работа аспиранта, использование приемов поиска информации, выполнение научно-исследовательских заданий, усвоения, переработки, применения знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (подготовка отчета по практике, оценка самостоятельная работа аспиранта и анализ результатов, выводы об уровне учебных достижений отдельного аспиранта и рекомендации для дальнейшего успешного продвижения в обучении, оценка эффективности программы и методов работы, выводы о направлениях оптимизации самостоятельная работа аспиранта, защита отчетов по практике).

3.2. Характеристика и описание заданий на самостоятельную работу аспиранта.

- ознакомление с научной литературой по заявленной и утвержденной теме исследования с целью обоснованного выбора теоретической базы предстоящей работы;
- выбор и обоснование методического и практического инструментария исследования;
- постановка целей и задач исследования, формулирования гипотез;
- разработка плана проведения исследовательских мероприятий;
- организация, проведение и контроль исследовательских процедур,
- сбор первичных эмпирических данных, их предварительный анализ (проведение собственного исследования).
- обобщение полученных результатов, включая научную интерпретацию полученных данных;
- полный анализ проделанной исследовательской работы,
- оформление теоретических и эмпирических материалов в виде научного отчета по научно-исследовательской практике.

3.3. Примерные нормы времени на выполнение внеаудиторной самостоятельной работы аспиранта по каждому заданию.

Наименование виды самостоятельной работы аспиранта	Примерные нормы времени на одно задание
1) ознакомление с научной литературой по заявленной и утвержденной теме исследования с целью обоснованного выбора теоретической базы	

предстоящей работы; 2) выбор и обоснование методического и практического инструментария исследования; 3) постановка целей и задач исследования, формулирования гипотез; 4) разработка плана проведения исследовательских мероприятий; 5) организация, проведение и контроль исследовательских процедур, 6) сбор первичных эмпирических данных, их предварительный анализ (проведение собственного исследования). 7) обобщение полученных результатов, включая научную интерпретацию полученных данных; 8) полный анализ проделанной исследовательской работы, 9) оформление теоретических и эмпирических материалов в виде научного отчета по научно-исследовательской практике.	2 2 2 4 6 10 15 15 8

3.4. Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы аспиранта

Самостоятельная работа аспирантов должна обладать следующими признаками:

- быть выполненной лично аспирантом согласно заданию преподавателя;
- представлять собой законченную разработку, в которой раскрываются и анализируются актуальные проблемы по определённой теме и её отдельным аспектам;
- демонстрировать достаточную компетентность автора в раскрываемых вопросах;
- иметь научную и/или практическую направленность и значимость;
- содержать определенные элементы новизны.

3.4.1. Отчет по практике – это изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной научно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Структура отчета включает:

• введение (цели и задачи научно-исследовательской практики);

• основную часть (описание всех результатов, полученных в ходе практики);

• заключение (выводы по проделанной работе в целом);

• список использованных источников и литературы;

• приложения к отчету (при необходимости).

Отчет должен быть написан технически грамотно, сжато и сопровождаться необходимыми цифровыми данными, формулами, таблицами, эскизами, графиками, схемами. Отчет оформляется на листах бумаги формата А4, шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 Пт, межстрочный интервал - полуторный, поля: верхнее – 2,0 см, нижнее – 2,0 см, левое – 3,0 см, правое – 2,0 см. Объем отчета от 15 до 30 стр. машинописного текста.

3.5. Рекомендации по организации самостоятельной работы и выполнению заданий

1. Изучение литературы предполагает ознакомление с предложенными по теме источниками, заинтересовавшими аспиранта, использование их

материалов в подготовке к ответам на вопросы, вынесенные на практические занятия. Анализ различных авторских позиций, формирование собственного мнения и аргументации по спорным вопросам.

2. Определение круга проблем в рамках выбранной темы исследования, анализ существующих наработок автором по данным вопросам, определение пробелов и противоречий, а также оценочных понятий, которые использует в указанной сфере.

3. При определении круга оценочных понятий рекомендуется выписать такие понятия и при их толковании обратиться к научной литературе, в которой дается разъяснение таких понятий и их научная оценка.

3.6. Оценка выполнения самостоятельной работы аспиранта (критерии).

Виды контроля самостоятельной работы соответствуют видам контрольных мероприятий, предусмотренных программой практики.

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы аспирантов оцениваемые по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично/зачтено»** выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет делать самостоятельные выводы, показывает высокий уровень владения основными профессиональными навыками, ответы на вопросы логически выстроены и убедительны.

Оценка **«хорошо/зачтено»** выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу использует категориальный аппарат дисциплины, не допуская существенных неточностей, демонстрирует высокий уровень владения профессиональными навыками.

Оценка **«удовлетворительно/зачтено»** выставляется аспиранту, если он показывает достаточно небольшое количество ошибок, не препятствующих общему пониманию сути изучаемого вопроса или проблемы, отвечает на вопросы в основном полно при слабой логической оформленности высказывания.

Оценка **«неудовлетворительно/не зачтено»** выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не может логически правильно передать информацию.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и

критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

- Описание шкал оценивания
- Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций.

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) и ШКАЛА оценивания**		**ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ***
	Пороговый	Повышенный	
З1 (УК-4) Знать готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках ***У1 (УК-4) Уметь*** использовать сов ременные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках ***В1 (УК-4)* Владеть:** готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	**Знать:**использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках **Уметь: с** готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации **Владеть:** готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации	**Знать:** готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках **Уметь: с** готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках **Владеть:** готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	зачет
***З1 (УК-5)* Знать:** способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития ***У1 (УК-5)* Уметь:**планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития ***В1 (УК-5)* Владеть:**способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	**Знать:** планировать задачи собственного профессионального и личностного развития **Уметь:** планировать задачи соб ственного профессионального и личностного развития **Владеть:** планированием задачи собственного профессионального и личностного развития	**Знать:**способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития **Уметь:** способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития **Владеть:**способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	зачет
З1 (ОПК-2) Знать: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования ***У1 (ОПК-2) Уметь: с*** готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего	**Знать:** готовность к преподавательской деятельности по некоторым образовательным программам высшего образования **Уметь:** быть готовым к	**Знать:** готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования **Уметь:** готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	зачет

образования ***В1 (ОПК-2)*** **Владеть:** готовнос- тью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	преподавательской деятельности по некоторым образовательным программам высшего образования **Владеть:** готовностью к преподавательской деятельности по некоторым образовательным программам высшего образования	**Владеть:** готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
З1 (ПК-2) **Знать:** способность разрабатывать методы и средства проектирования, управления разработкой и созданием алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин, комплексов и ком пьютерных сетей ***У1 (ПК-2)*** **Уметь:** способность разрабатывать методы и средства проектирования, управления разработкой и созданием алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин, комплексов компьютерных сетей ***В1 (ПК-2)*** **Владеть:** способно стью разрабатывать методы и средства проектирования, управления разработкой и созданием алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей	**Знать:** способность разрабатывать методы и средства проектирования, управления, алгоритмов и программ человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин **Уметь:** способность разрабатывать методы и средства проектирования, управления, алгоритмов и программ человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин **Владеть:** способность разрабатывать методы и средства проектирования, управления алгоритмов и программ человеко-машинных интерфейсов выч-ых машин **Знать:** способность разрабатывать методы и средства проектирования, управления, алгоритмов и программ человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин **Уметь:**способностьразрабатывать методы и средства проектирования, управления, алгоритмов и программ человеко-машинных ин	**Знать:** способность разрабатывать методы и средства проектирования, управления разработкой и созданием алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей **Уметь:** разрабатывать методы и средства проектирования, управления разработкой и созданием алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей **Владеть:** способностью разрабатывать методы и средства проектирования, управления разработкой и созданием алгоритмов, про грамм, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин, комп-сов, компьютерных сетей	зачет

	терфейсов вычислитльных машин **Владеть:** способность разрабатывать методы и средства проектирования, управления алгоритмов и программ человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин		

.

- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций

Тема	**Форма контроля**	**Примеры оценочных средств (контрольные вопросы и задания)**
1	2	3
1	*Собеседование*	*1. Цель и задачи научных исследований по профилю* *2. Содержание научных исследований в соответствующей области науки. Особенности научных исследований в ориентировочной тематике* *3. Порядок проведения научных исследований*
2	*Колоквиум*	*1. Цель и задачи научных исследований по профилю* *2. Содержание научных исследований в соответствующей области науки.* *3. Особенности научных исследований в ориентировочной тематике* *4. Порядок проведения научных исследований*
3	*Контролльная работа*	*1. Цель и задачи научных исследований по профилю* *2. Содержание научных исследований в соответствующей области науки.* *3. Особенности научных исследований в ориентировочной тематике* *4. Порядок проведения научных исследований*

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

№ п/п	**Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год**	**Используется при изучении разделов**	**Количество экземпляров**	
			в библиотеке	**на кафедре**
1	2	3	5	6
1	Ручкин В.Н. Когнитология и парадигмы искусственного интеллекта : учебное пособие [Электронный ресурс] / В.Н. Ручкин, В.А. Романчук, В.А. Фулин. - Рязань: Ряз. Гос. Ун-т им. С. А. Есенина, 2013. - 376 с. -	1-3	ЭБС	-
2	Базы знаний интеллектуальных систем [Текст]/ Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский. СПб.: БХВ-Питер, 2003. - 384 с. : ил.	1-3	ЭБС	-

№ п/п	**Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год**	**Используется при изучении разделов**	**Количество экземпляров**	
			в библиотеке	**на кафедре**
1	*2*	*3*	*5*	*6*

1	Злобин В.К., Ручкин В.Н. Нейросети и нейрокомпьютеры [Текст] / Злобин В.К., В.Н. Ручкин, - СПб.: БХВ- Петербург, 2011. - 256 с.	1,2,3	ЭБС	1
2	Ручкин В.Н. Универсальный искусственный интеллект и экспертные системы [Текст] / В.Н. Ручкин, В.А. Фулин. - СПб.: БХВ- Петербург, 2009. - 240 с.	1-3	ЭБС	-
3	Костров Б.В. Искусственный интеллект и робототехника [Текст] / Б.В. Костров, В.Н. Ручкин, В.А. Фулин. - М.: Диалог - МИФИ, 2008. - 180 с.	1-3	ЭБС	-
4	Марусева, И.В. Современная педагогика (с элементами педагогической психологии) : учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]. / И.В. Марусева. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 624 с. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279291	1-3	ЭБС	-

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Moodle [Электронный ресурс]: среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С. А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: http://e-learn2.rsu. edu.ru/moodle2 (дата обращения: 15.05.2020).
2. Polpred.com Обзор СМИ [Электронный ресурс]: сайт. – Доступ после регистрации из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: http://polpred.com/ (дата обращения: 15.05.2020).
3. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru, свободный (дата обращения: 15.05.2020).
4. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: http://www.consultanru, свободный (дата обращения: 15.05.2020).
5. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://library.rsu.edu.ru, свободный (дата обращения: 15.05.2020).
6. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С. А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://dspace.rsu.edu.ru/ xmlui/handle/123456789/3 (дата обращения: 15.05.2020).
7. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 15.05.2020).
8. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс]: официальный сайт / Рос. гос. б-ка. – Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 - . – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С.

А. Есенина. – Режим доступа: http://diss.rsl.ru (дата обращения: 15.05.2020).

9. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань, [1990 -]. – Режим доступа: http://library.rsu.edu.ru/marc, свободный (дата обращения: 15.05.2020).

10. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru (дата обращения: 15.05.2020).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

- 1. Хронос [Электронный ресурс] : сайт Всемирной истории в Интернете. – Режим доступа: http://hronos, свободный (дата обращения: 15.05.2020)

2. Бесплатная электронная библиотека [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: readall.ru , свободный (дата обращения: 15.05.2020).

2. Библиотеки в Интернете [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gpntb.ru/win/window/, свободный (дата обращения: 15.05.2020

3. Большая биографическая энциклопедия [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_biography/, свободный (дата обращения: 15.05.2020)

5. Большой энциклопедический словарь [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/contents.nsf/enc3p/,свободный (дата обращения: 15.05.2020).

6. Всемирная энциклопедия [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://enc.mail.ru/encycl.html?encycl_id=whist, свободный (дата обращения: 15.05.2020).

7. Дипломатическая академия министерства иностранных дел РФ - http://dipacademy.ru дата обращения: 15.05.2020

8. «Россия в глобальной политике» [Электронный ресурс] : Режим доступа: http://www.globalaffairs.ru , свободный (дата обращения: 15.05.2020).

5.5. Перечень используемых информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости):

Стандартный набор ПО (в компьютерных классах):

1. Операционная система WindowsPro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.);
3. Офисное приложение Libre Office (свободно распространяемое ПО);

4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений Fast Stone ImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
7. Медиа проигрыватель VLC mediaplayer (свободно распространяемое ПО);
8. Запись дисков Image Burn (свободно распространяемое ПО);
9. DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков):

1. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.);
2. Офисное приложение Libre Office (свободно распространяемое ПО);
3. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
4. Браузер изображений Fast Stone ImageViewer (свободно распространяемое ПО);
5. PDF ридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
6. Медиа проигрыватель VLC mediaplayer (свободно распространяемое ПО);
7. Запись дисков Image Burn (свободно распространяемое ПО);
8. DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

5.5. Описание материально-технической базы.

Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные аудитории для проведения лекционных и практических занятий – видеопроектор, экран настенный. Компьютерный класс.

Требования к специализированному оборудованию: отсутствует

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЕТА ПО НАУЧНОЙ ДИСЦИЛИНЕ

«Методика преподавания информатики и вычислительной техники в высшей школе»

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	*З1 (УК-4)* ***Знать*** готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках ***У1 (УК-4) Уметь*** использовать современные методы и технологии науч-ной коммуникации на государственном и иностранном языках **Владеть:** готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	**УК-4 З1** **УК-4 З2** **УК-4 З3**
УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	знать	
		З1 Знать: планирование задач собственного профессионального и личностного развития **Уметь:** планировать задачи собственного профессиональ ного и личностного развития **Владеть:** планированием задачи собственного профессионального и личностного развития	**УК-5 З1** **УК-5 З2** **УК-5 З3**
		уметь	
		У1 оценивать Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	**УК-5У1**
		владеть	
		В1 Способность планировать и решать задачи собственного	**УК-5 В1**

		профессионального и личностного развития	
ОПК-2	Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать	
		З! Готовность к преподавательской деятельности по некоторым образовательным программам высшего образования	**ОПК-2 З1** **ОПК-2 З2** **ОПК-2 З3**
		Уметь	
		У1 С готовностью к преподавательской деятельности по большинству образовательных программам высшего образования	**ОПК-2 У1**
		владеть	
		В1 Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	**ОПК-2 В1**
ПК-2	Способность разрабатывать методы и средства проектирования, управления разработкой и созданием алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей	знать	
		З1 Знать: способность разрабатывать методы и средства проектирования, управления вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей **З2 Знать:** способность управления разработкой и созданием алгоритмов, программ, языков программирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей	**ПК-2 З1** **ПК-2 З2**
		З3 способностью разрабатывать методы и средства проектирования человеко-машинных интерфейсов вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей	**ПК-2 З3**
		уметь	
		У1 способность выполнять исследования процессов создания, накопления и об-	**ПК-2 У1**

		работки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных	
		владеть	
		В1 способностью выполнять исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных.	**ПК-2 В1**

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ 8 СЕМЕСТР)

№	*Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Компьютерная наука **Методика преподавания информатики и вычислительной техники в высшей школе** как учебный предмет.	УК-4 З1,З2,З3 У1 В1 ОПК-2 З1,З2,З3 У1 В1
2	История обучения компьютерной **Методика преподавания информатики и вычислительной техники в высшей школе**	УК-5 З1, З2,З3 У1 В1 ПК-2 З1,З2,З3 У1 В1
3	Методическая система обучения компьютерной науке **Методика преподавания информатики и вычислительной техники в высшей школе**	ОПК-2 З1,З2,З3 У1 В1 ПК-2 З1,З2,З3 У1 В1
4	Цели и задачи обучения компьютерной науке **Методика преподавания информатики и вычислительной техники в высшей школе**	УК- 4, З2,З3 У1 В1 ОПК-2 З1,З2,З3 У1 В1 ПК-2 З1,З2,З3 У1 В1
5	Вычислительные системы и компьютерные сети (ВС и КС) как разделы Информатики.	ОПК-2 З1,З2,З3 У1 В1 ПК-2 З1,З2,З3 У1 В1
6	Основные понятия и определения системы, подсистемы, архитектуры, организация системы и подсистемы.	УК-5 З1,З2,З3 У1 В1 ПК-2 З1,З2,З3 У1 В1
7	Краткий исторический обзор этапов развития в области ВС и КС.	УК-4 З1,З2,З3 У1 В1 ПК-2 З1,З2,З3 У1 В1
8	Реализация многомашинных, микропроцессорных, многопроцессорных.	ОПК-2 З1,З2,З3 У1 В1 ПК-2 З1,З2,З3 У1 В1

9	Параллельная обработка информации: уровни и способы организации.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
10	Реализация мультимикропроцессорных и многоядерных ВС	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
11	Типовая структура ВС. Организация подсистемы памяти. Организация подсистемы ввода/вывода.	УК-5 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
12	Совершенствование архитектуры конвейерной обработки на примере i8086, i80286, i80386, i80486	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
13	Совершенствование архитектуры конвейерной обработки на примере Pentium I, II, III, IV, ядра i5,i7.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
14	Организация конвейерных (MISD) и векторных (SIMD) по М. Флинну.	УК-5 З1,32,33 У1 Н1 ПК-2 З1,32,33 У1 Н1
15	Матричные (MIMD) и ассоциативные системы. Однородные системы и среды.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
16	Особенности RISC, CISC, MICS архитектур	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
17	Кабинет обучения информационным технологиям по **Методика преподавания информатики и вычислительной техники в высшей школе**	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
18	Понятие, особенности и примеры суперскалярных архитектур.	УК-4 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
19	Организация 16 и 32 подсистемы памяти. Сходства и отличия.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
20	Организация 64-разрядной памяти.	УК-5 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В121
21	Селекция подсистемы памяти. Типы селекции.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
22	Особенности программно управляемого В/В. Достоинства. Недостатки.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
23	Особенности В/В по прерываниям. Достоинства. Недостатки.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
24	Особенности прямого доступа к памяти. Достоинства. Недостатки.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
25	Назначение и функции централизованной и распределенная обработки данных.	УК-4 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
26	Назначение и классификация Компьютерных Систем.	УК-5 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
27	Понятие топологии. Классификация Топологий.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
28	Особенности топологии Звезда. Достоинства. Недостатки.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
29	Особенности топологии Общая шина. Достоинства. Недостатки.	УК-5 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
30	Особенности топологии Кольцо. Достоинства. Недостатки.	УК-4 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
11.	Особенности иерархической топологии. Достоинства. Недостатки.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
12.	Конфигурация связей в смешанной топологии.	УК-5 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
13.	Понятие «Методы доступа». Классификация методов доступа.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1

14.	Понятие стандартов. Классификация.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
15.	Критерии классификации компьютерных сетей. Территориальный принцип.	УК-4 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
16.	Открытые сети OSI/ISO решение проблемы многоплатформенности.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
17.	7-ми уровневая модель. Назначение физического и канального уровней. Решаемые функции.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
18.	OSI. Назначение сетевого и транспортного уровней.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
19.	OSI. Назначение сеансового и транспортного уровней.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
20.	Понятие протокола. Иерархия протоколов.	УК-4 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
21.	Режимы работы сети: соединение, передача данных, разъединение.	УК-5 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
22.	Передача информации. Международные стандарты OSI/ISO, IEEE.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
23.	Понятие стека протоколов. Классификация протоколов по уровням.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
24.	Локальные вычислительные сети (ЛВС). Назначение. Состав.	УК-4 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
25.	Структура и принципы построения ЛВС с учетом топологии	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
26.	Понятие метода доступа. Связь с топологией. Классификация.	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
27.	Стандарты, соглашения и рекомендации. Классификация программного обеспечения (ПО)	УК-5 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
28.	Назначение InterNet, IntraNet. Классификация услуг. Базовое ПО. Состав и назначение	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
29.	Понятие телекоммуникационной среды. Уровни. Прикладное ПО. Состав и назначение	ОПК-2 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1
30.	Реализация проблем: маршрутизации, адресации и передачи информации. Служебное ПО. Состав и назначение	УК-5 З1,32,33 У1 В1 ПК-2 З1,32,33 У1 В1