

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный университет»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом ФГБОУ ВО «ВГУ»

от 30.05.2024 г. протокол № 5

**Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров  
в аспирантуре**

2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Воронеж 2024

**Утверждение изменений в программу аспирантуры для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году**

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году на заседании ученого совета университета \_\_.\_\_.20\_\_ г. протокол № \_\_\_\_

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

\_\_\_\_\_ Е.Е. Чупандина

\_\_.\_\_.20\_\_ г.

**Утверждение изменений в программу аспирантуры для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году**

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году на заседании ученого совета университета \_\_.\_\_.20\_\_ г. протокол № \_\_\_\_

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

\_\_\_\_\_ Е.Е. Чупандина

\_\_.\_\_.20\_\_ г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общие положения	
1.1. Нормативные документы	
2. Общая характеристика программы	
2.1. Объем программы	
2.2. Срок получения образования	
2.3. Язык обучения	
2.4. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	
2.5. Реализация образовательной программы в сетевой форме	
3. Планируемые результаты освоения программы	
4. Структура программы	
4.1 Компоненты программы и их составляющие	
4.2 Календарный учебный график	
4.3. Учебный план	
4.4 Научный компонент	
4.5 Образовательный компонент	
5. Итоговая аттестация	
6. Условия реализации программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре	
6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы	
6.2 Кадровые условия реализации программы	

## **1. Общие положения**

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) по научной специальности

2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей

включает в себя научный компонент, образовательный компонент, а также итоговую аттестацию.

В программе аспирантуры содержатся: план научной деятельности, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей) и практики, сведения о материально-технических, учебно-методических и кадровых условиях реализации программы, а также определены требования к результатам освоения программы.

### **1.1. Нормативные документы**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований 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)» (далее – ФГТ).

## **2. Общая характеристика программы аспирантуры**

### **2.1. Объем программы**

Объем программы составляет 180 зачетных единиц вне зависимости от применяемых образовательных технологий.

Объем программы, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий.

### **2.2. Срок получения образования:**

в очной форме обучения составляет 3 года.

### **2.3 Язык обучения**

Программа реализуется на русском языке.

### **2.4 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Программа реализуется с применением элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета.

## **3. Планируемые результаты освоения программы**

В результате освоения научной компоненты программы аспирантуры у выпускника сформированы следующие компетенции:

- НК-1 – Способность исследовать системные аспекты функционирования объектов и вычислительных процессов на основе методов математического и программного обеспечения вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.
- НК-2 – Способность разрабатывать математическое и программное обеспечение для проблемно-ориентированных систем управления, обработки информации,

принятия решений и оптимизации, а также для инструментальных систем создания цифровых продуктов.

– НК-3 – Способность разрабатывать методы и алгоритмы получения, анализа, трансформации и визуализации информации, в том числе в параллельных и распределенных вычислительных системах.

– НК-4 – Способность осуществлять подготовку публикаций по теме диссертации в соответствии с требованиями ведущих отечественных и зарубежных изданий в области математического и программного обеспечения вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

В результате освоения образовательного компонента программы аспирантуры у выпускника сформированы следующие компетенции:

– ОК-1 – Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

– ОК-2 – Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке.

– ОК-3 – Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

– ОК-4 – Способность осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования.

– ОК-5 – Способность применять в профессиональной деятельности теоретические методы системного анализа, управления, принятия решений и обработки информации, статистики.

#### 4. Структура программы

##### 4.1 Компоненты программы и их составляющие

N	Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих
1	Научный компонент
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите
1.2	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 <5>, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования
2	Образовательный компонент
2.1	Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули) (в случае включения их в программу аспирантуры (адъюнктуры) и (или) направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов)
2.2	Практика
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике
3	Итоговая аттестация

##### 4.2. Календарный учебный график.

Календарный учебный график определяет периоды распределения составля-

ющих научного и образовательного компонентов с учетом их чередования, итоговой аттестации, каникул, а также сводные данные по бюджету времени (в неделях).

Календарный учебный график представлен в Приложении 1.

#### **4.3 Учебный план**

Документ, определяющий перечень дисциплин, практик, составляющих научного компонента, их объем (в зачетных единицах и академических часах), распределение по семестрам, видам работ, форм промежуточной аттестации.

Учебный план представлен в Приложении 2.

#### **4.4 Научный компонент**

План научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите, включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов, промежуточной аттестации аспирантов по этапам выполнения научного исследования и итоговой аттестации. Примерный план выполнения научного исследования представлен в Приложении 3.

#### **4.5. Образовательный компонент**

Образовательный компонент включает дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, элективные дисциплины, практику и промежуточную аттестацию.

Рабочие программы размещены в ЭИОС ВГУ. Каждая рабочая программа содержит оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, практике.

#### **5. Итоговая аттестация**

К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план, в том числе подготовивший диссертацию к защите.

Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

### **6. Условия реализации программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**

#### **6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы**

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим правилам и нормам для проведения всех видов аудиторных занятий, практической подготовки, научной деятельности, самостоятельной работы аспирантов, предусмотренных индивидуальным планом работы.

Университет обеспечивает аспиранту доступ к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

Университет обеспечивает аспиранту в течение всего периода освоения программы аспирантуры индивидуальный доступ к электронной информационно-образовательной среде посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и (или) локальной сети организации в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны.

Университет обеспечивает аспиранту доступ к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также инфор-

мационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен соответствующей программой аспирантуры (приложение 6).

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, в том числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

Используемые в образовательной деятельности учебные издания представлены в библиотечном фонде Университета из расчета не менее одного учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры, на каждого аспиранта по каждой дисциплине, входящей в индивидуальный план работы.

## 6.2 Кадровые условия реализации программы

100 процентов численности штатных научных и (или) научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры, имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), что соответствует п. 18 федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктура), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов).

Разработчики программы:

Декан факультета \_\_\_\_\_  А. А. Крыловецкий

Группа разработчиков:

– Махортов С. Д., заведующий кафедрой программирования и информационных технологий.

– Атанов А. В., доцент кафедры цифровых технологий.

Программа рекомендована Ученым советом факультета компьютерных наук от 24.04.2024 г. протокол № 4.



## Приложение 2

## Учебный план

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад. часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Закрепленная кафедра		
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Считать в плане	Индекс	Наименование																				
<b>1. Научный компонент</b>						150	150	5400	5400	18	18	5382			22	30	22	28	21	27		
<b>1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите</b>						115	115	4140	4140	18	18	4122			22	24	15	15	14	25		
+	1.1.1(Н)	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук				47	47	1692	1692	6	6	1686			6	3	10	3		25	117	1602 программирования и информационных технологий
+	1.1.2(Н)	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук				68	68	2448	2448	12	12	2436			16	21	5	12	14		117	1602 программирования и информационных технологий
<b>1.2. Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты</b>						35	35	1260	1260			1260				6	7	13	7	2		
+	1.2.1(Н)	Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации				33	33	1188	1188			1188				6	7	13	7		117	1602 программирования и информационных технологий
+	1.2.2(Н)	Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации				2	2	72	72			72								2	117	1602 программирования и информационных технологий
<b>1.3. Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования</b>																						
+	1.3.1(Н)	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук		135	246																117	1602 программирования и информационных технологий
+	1.3.2(Н)	Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации		246																	117	1602 программирования и информационных технологий
<b>2. Образовательный компонент</b>						21	21	756	756	220	204	509	27		4	4	4	6	3			
<b>2.1. Дисциплины (модули)</b>						15	15	540	540	204	204	309	27		4	4	4		3			
+	2.1.1	<b>Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов</b>				11	11	396	396	132	132	237	27		4	4			3			
+	2.1.1.1	История и философия науки				4	4	144	144	62	62	73	9		2	2					109	1403 онтологии и теории познания
+	2.1.1.2	Иностранный язык				4	4	144	144	52	52	83	9		2	2					52	0709 английского языка естественно-научных факультетов
+	2.1.1.3	Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей				3	3	108	108	18	18	81	9						3		117	1602 программирования и информационных технологий
+	2.1.2	<b>Элективные дисциплины</b>				4	4	144	144	72	72	72				4						
+	2.1.2.1	Психологические проблемы высшего образования				2	2	72	72	36	36	36				2					107	1401 общей и социальной психологии
+	2.1.2.2	Актуальные проблемы педагогики высшей школы				2	2	72	72	36	36	36				2					111	1405 педагогики и педагогической психологии
<b>2.2. Практика</b>						6	6	216	216	16		200						6				
+	2.2.1(П)	Педагогическая практика				6	6	216	216	16		200						6			117	1602 программирования и информационных технологий
<b>2.3. Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике</b>																						
+	2.3.1	История и философия науки	2																		109	1403 онтологии и теории познания
+	2.3.2	Иностранный язык	2																		52	0709 английского языка естественно-научных факультетов
+	2.3.3	Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей	5																		117	1602 программирования и информационных технологий
+	2.3.4	Психологические проблемы высшего образования		3																	107	1401 общей и социальной психологии
+	2.3.5	Актуальные проблемы педагогики высшей школы		3																	111	1405 педагогики и педагогической психологии
+	2.3.6	Педагогическая практика			4																117	1602 программирования и информационных технологий
<b>3. Итоговая аттестация</b>						9	9	324	324	10	10	314								9		
+	3.1	Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике"	6			9	9	324	324	10	10	314								9	117	1602 программирования и информационных технологий

Примерный план выполнения научного исследования

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО ВГУ)

## Индивидуальный план работы аспиранта

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Срок обучения \_\_\_\_\_

Научная специальность \_\_\_\_\_

(шифр и наименование научной специальности)

Тема диссертации \_\_\_\_\_

Тема одобрена Ученым советом факультета «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Тема утверждена приказом ректора от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., № \_\_\_\_\_

Разработчики плана:

Аспирант \_\_\_\_\_

(ФИО)

Научный руководитель \_\_\_\_\_

(ФИО, ученая степень, звание, должность)

## ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

*Актуальность темы*

---

---

---

---

*Объект исследования*

---

---

---

---

*Предмет исследования*

---

---

---

*Цель исследования*

---

---

---

---

*Новизна исследования*

---

---

---

---

*Теоретическая значимость исследования*

---

---

---

*Практическая значимость исследования*

---

---

---

---

*Предполагаемые формы внедрения ожидаемых результатов*

---

---

---

Научный руководитель

(подпись)

(Ф.И.О.)

Утверждаю  
Председатель ученого совета факультета

(подпись)

(ФИО)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Индивидуальный план научной (научно-исследовательской)  
деятельности аспиранта на 1 курс**  
(Этапы, их количество и содержание определяются с учетом характера НИД)

Этапы	Семестр	Примерные сроки выполнения	Вид отчетности
<b>I. Этап</b>			
1. Содержание этапа (Обоснование актуальности темы исследования. Составление укрупненного плана работы...)	1 семестр	1.09.-31.10	(заполняется индивидуально)
2. (Анализ состояния научной проблемы. Определение предметной области. Определение целей и постановка задач исследования. Формирование программы исследования и постановка задач исследования...)	1 семестр	1.11.-31.12.	
<b>Промежуточная аттестация</b>		сроки	форма контроля
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	1 семестр	12.01 – 18.01	зачет
<b>II. Этап</b>			
1. Содержание этапа	2 семестр	01.02.-15.04.	(заполняется индивидуально)
2. ...	2 семестр	16.04.-30.06.	
3. ...			
<b>Промежуточная аттестация</b>		сроки	форма контроля
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	2 семестр	22.06 – 05.07	зачет с оценкой
Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации	2 семестр	22.06 – 05.07	зачет

Аспирант

(подпись)

(Ф.И.О.)

Научный руководитель

(подпись)

(Ф.И.О.)

**Индивидуальный план научной (научно-исследовательской)  
деятельности аспиранта на 2 (и последующие) курс (ы)**  
(Этапы, их количество и содержание определяются с учетом характера НИД)

Этапы	Семестр	Примерные сроки выполнения	Вид отчетности
<b>III. Этап</b>			
1. <i>Содержание этапа</i>	1 семестр	1.09.-31.10	(заполняется индивидуально)
2.	1 семестр	1.11.-31.12.	
<b>Промежуточная аттестация</b>		сроки	форма контроля
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	1 семестр	12.01 – 18.01	зачет
<b>№... Этап</b>			
1. <i>Содержание этапа</i>	2 семестр	01.02.-15.04.	(заполняется индивидуально)
2.	2 семестр	16.04.-30.06.	
<b>Промежуточная аттестация</b>		сроки	форма контроля
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	2 семестр	22.06 – 05.07	зачет с оценкой
Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации	2 семестр	22.06 – 05.07	зачет

Аспирант \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

План утвержден на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_  
(название кафедры)

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.) (дата)

### Индивидуальный учебный план аспиранта

№ пп	Наименование компоненты	курс, семестр	Форма контроля, сроки промежуточной аттестации
2	<b>Образовательный компонент</b>		
2.1.	Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов		
2.1.1.	История и философия науки	1, 2	экзамен, 22.06-05.07
2.1.2.	Иностранный язык	1, 2	экзамен, 22.06-05.07
2.1.3.	Специальная дисциплина	5(7), 1	экзамен, 12.01-18.01
2.2.	Элективные дисциплины		
2.2.1.	Психологические проблемы высшего образования	2, 1	зачет, 12.01-18.01
2.2.2.	Актуальные проблемы педагогики высшей школы	2, 1	зачет, 12.01-18.01
2.3	Практика, педагогическая	2, 2	зачет с оценкой, 22.06-05.07

Аспирант \_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О.)

Научный руководитель \_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О.)

План утвержден на заседании кафедры \_\_\_\_\_

(название кафедры)

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О.)

(дата)

## Форма отчета о выполнении научной (научно-исследовательской) работы аспирантом

ОТЧЕТ АСПИРАНТА ЗА \_\_\_\_\_ курс \_\_\_\_\_ семестр

\_\_\_\_\_ заслушан на заседании кафедры  
(ФИО аспиранта)

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. №\_\_\_\_\_.

1. Отчет аспиранта о выполнении этапов НИД (*указываются выполненные работы и результаты по этапу*).

Результаты промежуточной аттестации:

Компонент программы	Форма отчетности, зачет/ зачет с оценкой	подпись	ФИО научного руководителя
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук			
Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации			

2. Отзыв научного руководителя о качестве, своевременности и успешности проведения аспирантом этапов научной (научно-исследовательской) деятельности.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.

## Форма отчета о результатах освоения аспирантом образовательного компонента

### Результаты промежуточной аттестации (ведомость образовательного компонента)

Факультет \_\_\_\_\_

Аспирант \_\_\_\_\_  
(ФИО аспиранта)

Компонент программы	промежуточная аттестация 1 курс, 2 семестр			
	Дата	Оценка	Подпись	ФИО преподавателя
Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов				
История и философия науки, кандидатский экзамен				
Иностранный язык (_____), (указать язык), кандидатский экзамен				

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.) (дата)

### Результаты промежуточной аттестации (ведомость образовательного компонента)

Факультет \_\_\_\_\_

Аспирант \_\_\_\_\_  
(ФИО аспиранта)

Компонент программы	промежуточная аттестация 2 курс, 1 семестр			
	Дата	Зачет	Подпись	ФИО преподавателя
Актуальные проблемы педагогики высшей школы				
Психологические проблемы высшего образования				

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.) (дата)

**Результаты промежуточной аттестации**  
(ведомость образовательного компонента)

Факультет \_\_\_\_\_

Аспирант \_\_\_\_\_  
(ФИО аспиранта)

Компонент программы	промежуточная аттестация 2 курс, 2 семестр			
	Дата	Оценка	Подпись	ФИО преподавателя
Практика				
Педагогическая практика				

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.) (дата)

**Результаты промежуточной аттестации**  
(ведомость образовательного компонента)

Факультет \_\_\_\_\_

Аспирант \_\_\_\_\_  
(ФИО аспиранта)

Компонент программы	промежуточная аттестация 3 (4) курс, 1 семестр			
	Дата	Оценка	Подпись	ФИО преподавателя
Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов				
Научная специальность, кандидатский экзамен				

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.) (дата)

## Аннотация рабочих программ дисциплин

### 1. Научный компонент

Общая трудоемкость дисциплины – 150 з.е.

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

– НК-1 – Способность исследовать системные аспекты функционирования объектов и вычислительных процессов на основе методов математического и программного обеспечения вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

– НК-2 – Способность разрабатывать математическое и программное обеспечение для проблемно-ориентированных систем управления, обработки информации, принятия решений и оптимизации, а также для инструментальных систем создания цифровых продуктов.

– НК-3 – Способность разрабатывать методы и алгоритмы получения, анализа, трансформации и визуализации информации, в том числе в параллельных и распределенных вычислительных системах.

– НК-4 – Способность осуществлять подготовку публикаций по теме диссертации в соответствии с требованиями ведущих отечественных и зарубежных изданий в области математического и программного обеспечения вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Место дисциплины в структуре учебного плана: научный компонент.

#### Цели и задачи дисциплины

*Целями освоения дисциплины являются:*

– подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук;

– подготовка публикаций по теме научного исследования.

*Задачи дисциплины:*

– ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований

– критический анализ существующих подходов к решению задач выбранной тематики исследований;

– обобщение литературных источников по теме исследования, составление первичного списка литературы;

– формулировка конкретной темы научного исследования;

– ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики;

– составление плана исследования по выбранной теме научно-квалификационной работы;

– проведение запланированных исследований, обработка результатов и их обсуждение;

– формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования;

- апробация полученных результатов на научных конференциях (в том числе международных);
- подготовка и подача заявок на научные гранты (в составе научного коллектива и самостоятельно по молодежным программам);
- подготовка результатов исследования к публикации и их публикация в рецензируемых журналах (в том числе на иностранном языке);
- участие в научных конференциях (в том числе международных);
- получение свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ;
- практическое внедрение результатов работы; оформление результатов работы.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачёт, зачёт с оценкой.

### **2.1.1.1 История и философия науки**

Общая трудоемкость дисциплины – 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование компетенции:

- ОК-1 – Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина, направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по Истории и философии науки.

#### Цели и задачи дисциплины

*Целью освоения дисциплины является:*

- формирование у будущих исследователей систематизированных представлений о сущности науки, основных этапах ее развития, специфике науки как когнитивного процесса, системы знаний и социального феномена.

*Задачи дисциплины:*

- изучение аспирантами основных разделов философии науки;
- усвоение общих закономерностей возникновения научного знания, его дальнейшей институционализации и дифференциации;
- формирование у будущих исследователей навыков самостоятельного философского анализа содержания научных проблем;
- обеспечение мировоззренческой и методологической основы для разработки проблематики определенной отрасли научного познания.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **2.1.1.2 Иностранный язык**

Общая трудоемкость дисциплины – 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование компетенции:

– ОК-2 – Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке.

Место учебной дисциплины в структуре ОП: дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку.

#### Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения дисциплины являются:*

- повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого в магистратуре;
- овладение обучающимися иноязычной коммуникативной компетентностью для решения коммуникативных задач в сфере профессионально-ориентированного академического общения и научной сфере, а также для использования иностранного языка с целью удовлетворения личных и профессиональных потребностей.

*Задачи дисциплины:*

- формирование готовности самообразования средствами иностранного языка;
- развитие способности к взаимодействию в рамках международных академических и научных проектов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **2.1.1.3 Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей**

Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование компетенции:

- ОК-5 – Способность применять в профессиональной деятельности теоретические методы анализа, проектирования и разработки математического и программного обеспечения вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Место учебной дисциплины в структуре ОП: дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности.

#### Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения дисциплины являются:*

- изучение методов математического и программного обеспечения вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

*Задачи дисциплины:*

- развитие навыков разработки и анализа методов, алгоритмов и программного обеспечения для обработки и передачи данных и знаний в вычислительных машинах, комплексах и компьютерных сетях..

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **2.1.2.1 Психологические проблемы высшего образования**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование компетенции:

– ОК-3 – Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Место дисциплины в структуре учебного плана: элективная дисциплина.

#### **Цели и задачи дисциплины**

*Целями освоения дисциплины являются:*

– развитие гуманитарного мышления будущих преподавателей высшей школы, формирование у них профессионально-психологических компетенций, необходимых для профессиональной педагогической деятельности;

– повышение компетентности в межличностных отношениях и профессиональном взаимодействии с коллегами и обучающимися.

*Задачи дисциплины:*

– ознакомление аспирантов с современными представлениями о психологической составляющей в основных тенденциях развития высшего образования, в том числе в нашей стране; о психологических проблемах высшего образования в современных условиях; теоретической и практической значимости психологических исследований высшего образования для развития психологической науки и обеспечения эффективной педагогической практики высшей школы;

– углубление ранее полученных аспирантами знаний по психологии, формирование систематизированных представлений о психологии студенческого возраста, психологических закономерностях вузовского образовательного процесса;

– усвоение аспирантами системы современных психологических знаний по вопросам личности и деятельности как студентов, так и преподавателей;

– содействие формированию у аспирантов психологического мышления, проявляющегося в признании уникальности личности студента, отношении к ней как к высшей ценности, представлении о ее активной, творческой природе;

– формирование у аспирантов установки на постоянный поиск приложений усвоенных психологических знаний в решении проблем обучения и воспитания в высшей школе;

– воспитание профессионально-психологической культуры будущих преподавателей высшей школы, их ориентации на совершенствование своего педагогического мастерства с учетом психологических закономерностей.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **2.1.2.2 Актуальные проблемы педагогики высшей школы**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование компетенции:

– ОК-3 – Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Место дисциплины в структуре учебного плана: элективная дисциплина.

### Цели и задачи дисциплины

*Целями освоения дисциплины являются:*

- развитие профессионально-педагогического мышления, формирование гуманистических ценностей и профессионально важных качеств личности будущих преподавателей высшей школы;
- повышение общекультурной и профессиональной компетентности в организации и реализации образовательного процесса в вузе.

*Задачи дисциплины:*

- ознакомление аспирантов с современными представлениями о предмете педагогики высшей школы, основными тенденциями развития высшего образования за рубежом и в нашей стране;
- формирование систематизированных представлений о студенте как субъекте учебно-профессиональной деятельности и педагогических закономерностях образовательного процесса в высшей школе;
- изучение современных педагогических технологий образовательного процесса в вузе;
- формирование у аспирантов установки на непрерывное профессиональное и личностное самосовершенствование, конструктивную рефлекссию при решении педагогических задач, саморазвитие педагогической культуры.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### Аннотация программы педагогической практики

Общая трудоемкость практики – 6 з.е.

Объем практики, проводимой в форме практической подготовки 216 час.

Практика направлена на достижение следующих результатов:

– ОК-4 – Способность осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования.

Место практики в структуре программы: составляющая образовательного компонента

#### Цели и задачи практики

*Целями практики являются:*

– приобретение опыта самостоятельной педагогической деятельности по программам высшего образования.

*Задачи практики:*

– формирование умений разработки научно-методического обеспечения курируемых учебных дисциплин и их преподавания по программам подготовки бакалавриата и магистратуры;

– руководство подготовкой магистрантов по индивидуальному учебному плану;

– оказание социально-педагогической поддержки обучающимся по программам бакалавриата и магистратуры в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии.

Вид практики: производственная педагогическая.

Способ проведения практики: стационарная.

Разделы (этапы) практики:

I этап – ознакомительный, в течение которого аспирант посещает занятия коллег, готовит планы собственных практических и лекционных занятий;

II этап – проведение занятий с обучающимися, их анализ с научным руководителем, подведение итогов.

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

**Материально-техническое обеспечение**  
**Материально-техническое обеспечение программы**  
**подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**

2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей

N п/п	Наименование дисциплин, практики, иных видов деятельности, предусмотренных учебным планом программы	Наименование помещений для проведения всех видов деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	1. Научный компонент	<p>Учебная аудитория: специализированная мебель, ноутбуки HP EliteBook на базе Intel Core i5-8250U-3.4 ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Windows Server v. 2008-2019, СУБД Oracle Database 11g Express Edition, Microsoft Visio, Access, OneNote v. 2010-2019, Visual Studio, v. 2010-2019, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), ОС GNU/Linux (CentOS) v.6-8, ОС GNU/Linux ASP, LibreOffice v.5-7, Среда разработки Eclipse, GlassFish Java EE, Python ver 3.8, MySQL Workbench Community, PyCharm Community, IntelliJ IDEA, Arduino Software IDE, KiCad, MCStudio, Среда разработки NetBeans IDE, Дистрибутив Anaconda/Python, Системы моделирования системной Динамики Vensim, Системы моделирования бизнес процессов BizAgi, Системы управления проектами Wrike</p> <p>Системы моделирования Modelio, MATLAB "Total Academic Headcount – 25", HUGIN EXPERT / HUGIN Lite, Справочно-правовая система (СПС) Консультант+ для образования Система программ 1С:Предприятие (учебная версия), Business Studio, ARIS EXPRESS, SAP GUI for Windows, RStudio,</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1а, аудитория 297

		<p>Microsoft Project 2010-2019, Microsoft SQL Server, Packet Tracer, Virtual Box, Microsoft Windows Virtual PC, Labview, Micro-Cap, Code Composer Essentials Professional, StarUML, Rapid Miner Studio 5</p> <p>Oracle Data Modeler, Toad Data Modeler Freeware, Apache Tomcat, TortoiseSVN, VLC media player, Oracle SQL Developer, Google Workspace for Education Fundamentals (ранее G Suite for Education и Google-Apps for Education), Network simulator 2 (ns2), Tracegraph, Borland Turbo-Delphi, Пакет MPICH реализации параллельных вычислений, Библиотека OpenCV, SecretNet Studio 8 (демоверсия), Dr. Web Enterprise Security Suite, XSpider, СКЗИ «КриптоПро Рутокен CSP», ViPNet, ERwin Data Modeler Standard Edition, NetCracker Professional v.3,4, STM32CubeMX, STM32CubeIDE, PHP, Notepad++, PuTTY, Android Studio, Ramus Educational, ОС GNU/Linux (Ubuntu), Glasgow Haskell Compiler, Haskell Tool Stack, Foxit PDF Reader</p>	
		<p>Учебная аудитория: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Windows Server v. 2008-2019, СУБД Oracle Database 11g Express Edition, Microsoft Visio, Access, OneNote v. 2010-2019, Visual Studio, v. 2010-2019, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), ОС GNU/Linux (CentOS) v.6-8, ОС GNU/Linux ASP, LibreOffice v.5-7, Среда разработки Eclipse, GlassFish Java EE, Python ver 3.8, MySQL Workbench Community, PyCharm Community, IntelliJ IDEA, Arduino Software IDE, KiCad, MCStudio, Среда разработки NetBeans IDE, Дистрибутив Anaconda/Python, Системы моделирования системной Динамики Vensim, Системы моделирования бизнес процессов BizAgi, Системы управления проектами Wrike</p> <p>Системы моделирования Modelio, MATLAB "Total Academic Headcount – 25", HUGIN EXPERT / HUGIN Lite, Справочно-правовая система (СПС) Консультант+ для образования Система программ 1С:Предприятие (учебная версия), Business Studio, ARIS EXPRESS, SAP GUI for Windows, RStudio, Microsoft Project 2010-2019, Microsoft SQL Server, Packet Tracer, Virtual Box, Microsoft Windows Virtual PC, Labview, Micro-Cap, Code Composer Essentials Professional, StarUML, Rapid Miner Studio 5</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1а, аудитория 385</p>

		Oracle Data Modeler, Toad Data Modeler Freeware, Apache Tomcat, TortoiseSVN, VLC media player, Oracle SQL Developer, Google Workspace for Education Fundamentals (ранее G Suite for Education и Google-Apps for Education), Network simulator 2 (ns2), Tracegraph, Borland Turbo-Delphi, Пакет MPICH реализации параллельных вычислений, Библиотека OpenCV, SecretNet Studio 8 (демоверсия), Dr. Web Enterprise Security Suite, XSpider, СКЗИ «КриптоПро Рутокен CSP», ViPNet, ERwin Data Modeler Standard Edition, NetCracker Professional v.3,4, STM32CubeMX, STM32CubeIDE, PHP, Notepad++, PuTTY, Android Studio, Ramus Educational, ОС GNU/Linux (Ubuntu), Glasgow Haskell Compiler, Haskell Tool Stack, Foxit PDF Reader	
2	2.1.1.1 История и философия науки	Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: специализированная мебель, интерактивная доска с проектором Promethean activboard 387 pro, ноутбук Lenovo B570.	394036, г. Воронеж, проспект Революции, 24, ауд. 410
		Компьютерный класс (кабинет информационных технологий № 2) для проведения индивидуальных и групповых консультаций, аудитория для самостоятельной работы, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: специализированная мебель, 15 персональных компьютеров CORE I5-8400 / B365M PRO4 / DDR4 8GB / SSD 480GB / DVI / HDMI / VGA / 450Вт / Win10pro / GW2480, интерактивная панель Lumien, 75", МФУ лазерное HP LaserJet Pro M28w(W2G55A).	394036, г. Воронеж, проспект Революции, 24, ауд. 303
3	2.1.1.2 Иностранный язык	Учебная аудитория для проведения практических занятий: специализированная мебель, телевизор, доска маркерная, ноутбук ПО: WinPro 8, OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmс, Интернет-браузер Google Chrome	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 231, 315
		Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети Интернет: специализированная мебель, компьютер, ноутбуки. ПО: WinPro 8, OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmс, Интернет-браузер Mozilla Firefox	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, ауд. 40/5

4	<p>2.1.1.3 Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей</p>	<p>Учебная аудитория: специализированная мебель, ноутбуки HP EliteBook на базе Intel Core i5-8250U-3.4 ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.  ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Windows Server v. 2008-2019, СУБД Oracle Database 11g Express Edition, Microsoft Visio, Access, OneNote v. 2010-2019, Visual Studio, v. 2010-2019, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), ОС GNU/Linux (CentOS) v.6-8, ОС GNU/Linux ASP, LibreOffice v.5-7, Среда разработки Eclipse, GlassFish Java EE, Python ver 3.8, MySQL Workbench Community, PyCharm Community, IntelliJ IDEA, Arduino Software IDE, KiCad, MCStudio, Среда разработки NetBeans IDE, Дистрибутив Anaconda/Python, Системы моделирования системной Динамики Vensim, Системы моделирования бизнес процессов BizAgi, Системы управления проектами Wrike  Системы моделирования Modelio, MATLAB "Total Academic Headcount – 25", HUGIN EXPERT / HUGIN Lite, Справочно-правовая система (СПС) Консультант+ для образования Система программ 1С:Предприятие (учебная версия), Business Studio, ARIS EXPRESS, SAP GUI for Windows, RStudio, Microsoft Project 2010-2019, Microsoft SQL Server, Packet Tracer, Virtual Box, Microsoft Windows Virtual PC, Labview, Micro-Cap, Code Composer Essentials Professional, StarUML, Rapid Miner Studio 5  Oracle Data Modeler, Toad Data Modeler Freeware, Apache Tomcat, TortoiseSVN, VLC media player, Oracle SQL Developer, Google Workspace for Education Fundamentals (ранее G Suite for Education и Google-Apps for Education), Network simulator 2 (ns2), Tracegraph, Borland Turbo-Delphi, Пакет MPICH реализации параллельных вычислений, Библиотека OpenCV, SecretNet Studio 8 (демоверсия), Dr. Web Enterprise Security Suite, XSpider, СКЗИ «КриптоПро Рутокен CSP», ViPNet, ERwin Data Modeler Standard Edition, NetCracker Professional v.3,4, STM32CubeMX, STM32CubeIDE, PHP, Notepad++, PuTTY, Android Studio, Ramus Educational, ОС GNU/Linux (Ubuntu), Glasgow Haskell Compiler, Haskell Tool Stack, Foxit PDF Reader</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1а, аудитория 297</p>
		<p>Учебная аудитория: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.  ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Windows Server v. 2008-2019, СУБД</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1а, аудитория 385</p>

		<p>Oracle Database 11g Express Edition, Microsoft Visio, Access, OneNote v. 2010-2019, Visual Studio, v. 2010-2019, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), ОС GNU/Linux (CentOS) v.6-8, ОС GNU/Linux ASP, LibreOffice v.5-7, Среда разработки Eclipse, GlassFish Java EE, Python ver 3.8, MySQL Workbench Community, PyCharm Community, IntelliJ IDEA, Arduino Software IDE, KiCad, MCStudio, Среда разработки NetBeans IDE, Дистрибутив Anaconda/Python, Системы моделирования системной Динамики Vensim, Системы моделирования бизнес процессов BizAgi, Системы управления проектами Wrike</p> <p>Системы моделирования Modelio, MATLAB "Total Academic Headcount – 25", HUGIN EXPERT / HUGIN Lite, Справочно-правовая система (СПС) Консультант+ для образования Система программ 1С:Предприятие (учебная версия), Business Studio, ARIS EXPRESS, SAP GUI for Windows, RStudio, Microsoft Project 2010-2019, Microsoft SQL Server, Packet Tracer, Virtual Box, Microsoft Windows Virtual PC, Labview, Micro-Cap, Code Composer Essentials Professional, StarUML, Rapid Miner Studio 5</p> <p>Oracle Data Modeler, Toad Data Modeler Freeware, Apache Tomcat, TortoiseSVN, VLC media player, Oracle SQL Developer, Google Workspace for Education Fundamentals (ранее G Suite for Education и Google-Apps for Education), Network simulator 2 (ns2), Tracegraph, Borland Turbo-Delphi, Пакет MPICH реализации параллельных вычислений, Библиотека OpenCV, SecretNet Studio 8 (демоверсия), Dr. Web Enterprise Security Suite, XSpider, СКЗИ «КриптоПро Рутокен CSP», ViPNet, ERwin Data Modeler Standard Edition, NetCracker Professional v.3,4, STM32CubeMX, STM32CubeIDE, PHP, Notepad++, PuTTY, Android Studio, Ramus Educational, ОС GNU/Linux (Ubuntu), Glasgow Haskell Compiler, Haskell Tool Stack, Foxit PDF Reader</p>	
5	2.1.2.1 Психологические проблемы высшего образования	<p>Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: специализированная мебель, интерактивная доска с проектором Promethean activboard 387 pro, ноутбук Lenovo B570.</p>	394036, г. Воронеж, проспект Революции, 24, ауд. 410
		Компьютерный класс (кабинет информационных технологий №	394036, г. Воронеж, проспект Революции, 24, ауд.

		2) для проведения индивидуальных и групповых консультаций, аудитория для самостоятельной работы, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: специализированная мебель, 15 персональных компьютеров CORE I5-8400 / B365M PRO4 / DDR4 8GB / SSD 480GB / DVI / HDMI / VGA / 450Вт / Win10pro / GW2480, интерактивная панель Lumien, 75", МФУ лазерное HP LaserJet Pro M28w(W2G55A).	303
6	2.1.2.2 Актуальные проблемы педагогики высшей школы	Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: специализированная мебель, интерактивная доска с проектором Promethean activboard 387 pro, ноутбук Lenovo B570.	394036, г. Воронеж, проспект Революции, 24, ауд. 410
		Компьютерный класс (кабинет информационных технологий № 2) для проведения индивидуальных и групповых консультаций, аудитория для самостоятельной работы, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: специализированная мебель, 15 персональных компьютеров CORE I5-8400 / B365M PRO4 / DDR4 8GB / SSD 480GB / DVI / HDMI / VGA / 450Вт / Win10pro / GW2480, интерактивная панель Lumien, 75", МФУ лазерное HP LaserJet Pro M28w(W2G55A).	394036, г. Воронеж, проспект Революции, 24, ауд. 303
7	3.1 Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике»	Учебная аудитория: специализированная мебель, ноутбуки HP EliteBook на базе Intel Core i5-8250U-3.4 ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Windows Server v. 2008-2019, СУБД Oracle Database 11g Express Edition, Microsoft Visio, Access, OneNote v. 2010-2019, Visual Studio, v. 2010-2019, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), ОС GNU/Linux (CentOS) v.6-8, ОС GNU/Linux ASP, LibreOffice v.5-7, Среда разработки Eclipse, GlassFish Java EE, Python ver 3.8, MySQL Workbench Community, PyCharm Community, IntelliJ IDEA, Arduino Software IDE, KiCad, MCStudio, Среда разработки NetBeans IDE, Дистрибутив Anaconda/Python, Системы моделирования системной Динамики Vensim, Системы моделирования бизнес процессов BizAgi, Системы управления проектами Wrike	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1а, аудитория 297

		<p>Системы моделирования Modelio, MATLAB “Total Academic Headcount – 25”, HUGIN EXPERT / HUGIN Lite, Справочно-правовая система (СПС) Консультант+ для образования Система программ 1С:Предприятие (учебная версия), Business Studio, ARIS EXPRESS, SAP GUI for Windows, RStudio, Microsoft Project 2010-2019, Microsoft SQL Server, Packet Tracer, Virtual Box, Microsoft Windows Virtual PC, Labview, Micro-Cap, Code Composer Essentials Professional, StarUML, Rapid Miner Studio 5</p> <p>Oracle Data Modeler, Toad Data Modeler Freeware, Apache Tomcat, TortoiseSVN, VLC media player, Oracle SQL Developer, Google Workspace for Education Fundamentals (ранее G Suite for Education и Google-Apps for Education), Network simulator 2 (ns2), Tracegraph, Borland Turbo-Delphi, Пакет MPICH реализации параллельных вычислений, Библиотека OpenCV, SecretNet Studio 8 (демоверсия), Dr. Web Enterprise Security Suite, XSpider, СКЗИ «КриптоПро Рутокен CSP», ViPNet, ERwin Data Modeler Standard Edition, NetCracker Professional v.3,4, STM32CubeMX, STM32CubeIDE, PHP, Notepad++, PuTTY, Android Studio, Ramus Educational, ОС GNU/Linux (Ubuntu), Glasgow Haskell Compiler, Haskell Tool Stack, Foxit PDF Reader</p>	
		<p>Учебная аудитория: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 19” (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Windows Server v. 2008-2019, СУБД Oracle Database 11g Express Edition, Microsoft Visio, Access, OneNote v. 2010-2019, Visual Studio, v. 2010-2019, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), ОС GNU/Linux (CentOS) v.6-8, ОС GNU/Linux ASP, LibreOffice v.5-7, Среда разработки Eclipse, GlassFish Java EE, Python ver 3.8, MySQL Workbench Community, PyCharm Community, IntelliJ IDEA, Arduino Software IDE, KiCad, MCStudio, Среда разработки NetBeans IDE, Дистрибутив Anaconda/Python, Системы моделирования системной Динамики Vensim, Системы моделирования бизнес процессов BizAgi, Системы управления проектами Wrike</p> <p>Системы моделирования Modelio, MATLAB “Total Academic Headcount – 25”, HUGIN EXPERT / HUGIN Lite, Справочно-правовая система (СПС) Консультант+ для образования Система программ 1С:Предприятие (учебная версия), Busi-</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1а, аудитория 385</p>

		<p>ness Studio, ARIS EXPRESS, SAP GUI for Windows, RStudio, Microsoft Project 2010-2019, Microsoft SQL Server, Packet Tracer, Virtual Box, Microsoft Windows Virtual PC, Labview, Micro-Cap, Code Composer Essentials Professional, StarUML, Rapid Miner Studio 5</p> <p>Oracle Data Modeler, Toad Data Modeler Freeware, Apache Tomcat, TortoiseSVN, VLC media player, Oracle SQL Developer, Google Workspace for Education Fundamentals (ранее G Suite for Education и Google-Apps for Education), Network simulator 2 (ns2), Tracegraph, Borland Turbo-Delphi, Пакет MPICH реализации параллельных вычислений, Библиотека OpenCV, SecretNet Studio 8 (демоверсия), Dr. Web Enterprise Security Suite, XSpider, СКЗИ «КриптоПро Рутокен CSP», ViPNet, ERwin Data Modeler Standard Edition, NetCracker Professional v.3,4, STM32CubeMX, STM32CubeIDE, PHP, Notepad++, PuTTY, Android Studio, Ramus Educational, ОС GNU/Linux (Ubuntu), Glasgow Haskell Compiler, Haskell Tool Stack, Foxit PDF Reader</p>	
--	--	--	--