

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ****Б1.Б.1 «История и философия науки»****Код и наименование направления подготовки, направленность (профиль):**

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Квалификация выпускника:** «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

**Форма обучения:** очная / заочная

**Семестр:** 1/1

**Цель освоения дисциплины:** формирование представлений об общих закономерностях и тенденциях развития научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, взятых в их историческом развитии и рассматриваемых в исторически изменяющемся социокультурном контексте, изучение строения научного знания, механизмов и форм его развития, формирование знаний о методах, принципах и приемах научной деятельности в области информатики и вычислительной техники.

**План курса:**

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Тема 1. Вводная лекция. Предмет философии науки	собеседование, письменная самостоятельная работа
2.	Тема 2. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	собеседование, контрольная работа
3.	Тема 3. Философия науки в свете различных философских традиций мышления	собеседование, письменная самостоятельная работа
4.	Тема 4. Наука в культуре современной цивилизации	собеседование, контрольная работа
5.	Тема 5. Современная наука как социальный институт. Нормы и ценности научного сообщества	собеседование, письменная самостоятельная работа
6.	Тема 6. Природа научного знания. Идеалы и критерии научности знания	собеседование, письменная самостоятельная работа
7.	Тема 7. Структура научного знания и его основные элементы	собеседование, письменная самостоятельная работа
8.	Тема 8. Методология научного исследования	собеседование, письменная самостоятельная работа
9.	Тема 9. Проблема роста научного знания. Современные концепции развития науки	собеседование, письменная самостоятельная работа
10.	Тема 10. Понятие истины в философии науки и проблема научной рациональности	собеседование, письменная самостоятельная работа
11.	Тема 11. Философские проблемы информатики	коллоквиум

**Формы промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации, отражающая формирование компетенций на уровне данной дисциплины: кандидатский экзамен

**Основная литература:**

1. Бессонов Б.Н. История и философия науки. М., 2012 .
2. Вальяно М.В. История и философия науки. М., 2012.
3. История и философия науки (Философия науки) : учеб. пособие / под ред. Ю.В. Крянева, Л.Е. Моториной . 2-е изд., перераб. и доп. М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2012
4. Медведев Н.В. История и философия науки: Учебно-методическое пособие. Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2013.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## Б1.Б.2 «Иностранный язык»

**Код и наименование направления подготовки, направленность (профиль):**

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Квалификация выпускника:** «Исследователь. Преподаватель-исследователь»**Форма обучения:** очная / заочная**Семестр:** 1/1

**Цель освоения дисциплины:** достижение практического владения иностранным языком как средством профессионального общения, позволяющего использовать его в научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации), а также в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования. Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает наличие специальных умений в различных видах речевой коммуникации.

**План курса:**

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Тема 1. Наука в глобальном мире	выполнение и защита проекта
2.	Тема 2. Современный ученый в научно-исследовательской деятельности	выполнение и защита проекта
3.	Тема 3. Научный дискурс в межкультурной коммуникации	выполнение и защита проекта, тестирование

**Формы промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации, отражающая формирование компетенций на уровне данной дисциплины: кандидатский экзамен

**Основная литература:****Английский язык**

1. Александрова О.В., Комова Т.А. Современный английский язык. М.: Academia, 2013.
2. Работа с научным текстом на иностранном языке [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина ; авт. Т.Г. Бортникова ; Е.И. Зимина ; С.С. Копылова и др.— Тамбов: Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2013 - Электрон. версия печ. публикации. — [:https://elibrary.tsutmb.ru/dl/docs/elib258.pdf](https://elibrary.tsutmb.ru/dl/docs/elib258.pdf).

**Немецкий язык**

1. Завьялова В.М., Ильина Л.В. Практический курс немецкого языка. М.: КДУ, 2015.
2. Пуччо Д. Многоязычный словарь современной фразеологии. М.: Рим: Флинта, 2012.
3. Работа с научным текстом на иностранном языке [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина ; авт. Т.Г. Бортникова ; Е.И. Зимина ; С.С. Копылова и др. — Тамбов: Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2013 - Электрон. версия печ. публикации. — [:https://elibrary.tsutmb.ru/dl/docs/elib258.pdf](https://elibrary.tsutmb.ru/dl/docs/elib258.pdf)

**Французский язык**

1. Попова И.Н. Французский язык = Manuel de francais: учебник для 1 курса вузов и фак. иностр. языков/И.Н. Попова, Ж.А. Казакова, Г.М. Ковальчук .- 21-е изд., испр. - М.: Нестор Академик, 2013.
2. Пуччо Д. Многоязычный словарь современной фразеологии. М.: Рим: Флинта, 2012.
3. Работа с научным текстом на иностранном языке [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина ; авт. Т.Г. Бортникова ; Е.И. Зимина ; С.С. Копылова и др. — Тамбов: Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2013 - Электрон. версия печ. публикации. — <https://elibrary.tsutmb.ru/dl/docs/elib258.pdf>

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б.1.В.ОД.1 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей

---

**Код и наименование направления подготовки, направленность (профиль):**

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Квалификация выпускника:** «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

**Форма обучения:** очная / заочная

**Семестр:** 2,3/2,3

**Цель освоения дисциплины:** изучение вопросов математических основ программирования, построения последовательных и параллельных алгоритмов и их программной реализации.

**План курса:**

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Математические основы программирования.	Устный опрос. Выполнение письменной контрольной работы.
2.	Вычислительные машины, системы и сети.	Устный опрос. Подготовка реферата.
3.	Языки и системы программирования. Технология разработки программного обеспечения.	Устный опрос.
4.	Операционные системы.	Устный опрос. Подготовка реферата.
5.	Аналитические вычисления.	Устный опрос. Выполнение письменной контрольной работы.

**Формы промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации, отражающая формирование компетенций на уровне данной дисциплины: зачет, кандидатский экзамен

**Основная литература:**

1. Малашонок Г.И., Ильченко Е.А., Рыбаков М.А., Хворов С.А. Параллельное программирование на OpenMPI Java с приложением в Math Partner. Учеб. пособие в 2 ч. Часть 2. Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2016.
2. Малашонок Г.И., Переславцева О.Н., Рыбаков М.А. Параллельное программирование на OpenMPI Java с приложением в Math Partner. Учеб. пособие в 3 ч. Часть 1. Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2014.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б.1.В.ОД.2 Матричные вычисления в коммутативных кольцах

---

**Код и наименование направления подготовки, направленность (профиль):**

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Квалификация выпускника:** «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

**Форма обучения:** очная / заочная

**Семестр:** 2/2

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся знаний построения, применения и теоретического обоснования матричных алгоритмов в коммутативных кольцах.

**План курса:**

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	LU-разложение матрицы над полем.	Защита лабораторной работы, устный опрос
2.	Пространства со скалярным произведением.	Защита лабораторной работы, устный опрос
3.	Определитель Грама системы векторов.	Защита лабораторной работы, устный опрос
4.	Проекция вектора на подпространство.	Защита лабораторной работы
5.	Число обусловленности матрицы.	Защита лабораторной работы

**Формы промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации, отражающая формирование компетенций на уровне данной дисциплины: зачет

**Основная литература:**

1. Малашонок Г.И., Переславцева О.Н., Сажнева О.А., Старов М.В. Алгоритмы компьютерной алгебры. Часть 1. Учебное пособие. Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2008.
2. Малашонок Г.И., Киреев С.А. Введение в идемпотентную математику. Учеб. пособие. ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина». Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2014.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.В.ОД.3 «Организационно-методическое обеспечение научно-исследовательской деятельности в области математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Код и наименование направления подготовки, направленность (профиль):**  
09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»  
**Квалификация выпускника:** «Исследователь. Преподаватель-исследователь»  
**Форма обучения:** очная / заочная  
**Семестр:** 2/2

**Цель освоения дисциплины:** формирование у аспирантов навыков успешного планирования и эффективного осуществления научно-исследовательской деятельности в современном вузе в области математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

#### План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
	Тема 1. Государственная политика в сфере науки и образования: механизмы поддержки научной инфраструктуры вуза	собеседование, опрос
	Тема 2. Научно-исследовательская деятельность в сфере федеральных целевых и ведомственных программ в области информатики и вычислительной техники. Приоритетные направления деятельности Российского научного фонда	собеседование, опрос
3.	Тема 3. Научно-исследовательская деятельность в сфере конкурсов грантов Президента РФ, государственных и негосударственных научных фондов в области информатики и вычислительной техники.	собеседование, опрос
4.	Тема 4. Разработка и реализация научного проекта (на примере профиля «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»): этапы, основное содержание, результаты	собеседование, опрос, выполнение и защита проекта

**Формы промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации, отражающая формирование компетенций на уровне данной дисциплины: зачет с оценкой

**Основная литература:**

1. Безуглов И.Г. Основы научного исследования: учеб. пособие для аспирантов и студ.-дипломников / И.Г. Безуглов, В.В. Лебединский, А.И. Безуглов ; Моск. открытый соц. ун-т. — М. : Академ. Проект, 2008.

2. Зимняя И.А. Научно-исследовательская работа: методология, теория, практика организации и проведения: (Программа, номинативное содержание лекций авторского курса, учебный план курса в системе повышения квалификации): Эксперимент. учеб. авторская программа /Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов .— 2-е изд. — М., 2000.

3. Основы научных исследований: учеб. пособие / Б. И. Герасимов и др.— М. : ФОРУМ, 2013.



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б.1.В.ОД.4 Параллельная компьютерная алгебра

---

**Код и наименование направления подготовки, направленность (профиль):**

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Квалификация выпускника:** «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

**Форма обучения:** очная / заочная

**Семестр:** 3/3

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков построения параллельных алгоритмов для решения задач компьютерной алгебры и их программной реализации.

**План курса:**

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Параллельные алгоритмы линейной алгебры.	Устный опрос, защита лабораторной работы
2.	Параллельные численные алгоритмы решения дифференциальных уравнений в частных производных.	Устный опрос, защита лабораторной работы

**Формы промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации, отражающая формирование компетенций на уровне данной дисциплины: зачет

**Основная литература:**

1. Малашонок Г.И., Ильченко Е.А., Рыбаков М.А., Хворов С.А. Параллельное программирование на OpenMPI Java с приложением в Math Partner. Учеб. пособие в 2 ч. Часть 2. Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2016.
2. Малашонок Г.И., Бетин А.А., Рыбаков М.А., Смирнов Р.А. Параллельная компьютерная алгебра: учебное пособие в 3 ч. Часть 3. Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2012.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.В.ОД.5 «Профессиональное становление преподавателя профильных дисциплин в области математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей в высшей школе»

**Код и наименование направления подготовки, направленность (профиль):**

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Квалификация выпускника:** «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

**Форма обучения:** очная / заочная

**Семестр:** 3/3

**Цель освоения дисциплины:** формирование у аспирантов совокупности компетенций, составляющих необходимую основу для успешного планирования и эффективного осуществления преподавательской деятельности в вузе по основным образовательным программам высшего образования в области математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

**План курса:**

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Тема 1. Психолого-педагогические основания профессионально-личностного становления преподавателя вуза	эссе
2.	Тема 2. Психолого-педагогическое изучение личности студента	письменная работа
3.	Тема 3. Профессионально-педагогическое общение преподавателя	решение ситуационных задач
4.	Тема 4. Разработка учебных курсов профильных дисциплин в области математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей в логике компетентностного подхода	конспект разработанной лекции
5.	Тема 5. Технологии обучения в вузе	презентация
6.	Тема 6. Семинары и практические занятия по профильным дисциплинам в области математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей в высшей школе	конспект семинарского занятия
7.	Тема 7. Основы педагогического контроля в высшей школе	тестирование
8.	Тема 8. Организация самостоятельной работы студентов	письменная работа
9.	Тема 9. Особенности взаимодействия субъектов образовательного процесса в вузе	опрос
10.	Тема 10. Способы разрешения педагогических конфликтов в вузе	решение ситуационных задач

11.	Тема 11. Построение индивидуальных траекторий профессионально-личностного становления преподавателя вуза	защита проекта
12.	Тема 12. Рефлексивно-творческая технология взаимодействия профессионально-личностного саморазвития субъектов в вузе	выполнение творческих заданий

**Формы промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации, отражающая формирование компетенций на уровне данной дисциплины: зачет с оценкой

**Основная литература:**

1. Гуслова М.Н. Инновационные педагогические технологии. — М.: Академия, 2012.
2. Макарова Л.Н., Королева А.В., Шаршов И.А. Критическое мышление преподавателя и студента. – Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2015.
3. Матяш Н.В. Инновационные педагогические технологии: проектное обучение. - М.: Академия, 2014.
4. Попков В.А., Коржуев А.В. Дидактика высшей школы. – М.: Юрайт, 2016.
5. Харченко Л.Н. Концепция программы подготовки преподавателя высшей школы. — М.: Директ-Медиа, 2014. (ЭБС «КнигаФонд»).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### **Б.1.В.ОД.6 «Современные методы и технологии научной коммуникации в области математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»**

**Код и наименование направления подготовки, направленность (профиль):**

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Квалификация выпускника:** «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

**Форма обучения:** очная / заочная

**Семестр:** 3/3

**Цель освоения дисциплины:** усовершенствование базовых профессиональных знаний и умений обучающихся аспирантов в области методологии и технологии научной коммуникации, формирование у аспирантов совокупности видов и форм профессионального общения в научном сообществе для решения научных и научно-образовательных задач в области математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

**План курса:**

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Тема 1. История становления и развития теории научной коммуникации	Блиц-опрос
2.	Тема 2. Научные основы теории коммуникации	Блиц-опрос
3.	Тема 3. Коммуникация в разных сферах деятельности. Виды коммуникации	Творческое задание
4.	Тема 4. Языковая и неязыковая составляющие коммуникации	Блиц-опрос
5.	Тема 5. Эффективность коммуникации. Принцип риторичности в научной коммуникации	Блиц-опрос
6.	Тема 6. Методология современных научных исследований	Творческое задание
7.	Тема 7. Особенности языковой формы выражения научной информации	Блиц-опрос
8.	Тема 8. Технология создания научного текста	Блиц-опрос
9.	Тема 9. Среда обитания человека (коммуникационная среда) и сферы коммуникации в области математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей	Творческое задание
10.	Тема 10. Успешность научной коммуникации и реализация	реферат

	коммуникационных навыков в области математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей	
11.	Тема 11. Речевое воздействие и речевое взаимодействие Этика научной коммуникации в области математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей	Блиц-опрос
12.	Тема 12. Специфика научной коммуникации и её функции в области математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей	Научно-исследовательский проект

**Формы промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации, отражающая формирование компетенций на уровне данной дисциплины: зачет с оценкой

**Основная литература:**

1. Гуськова С.В. Основы теории коммуникации. Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина .- Тамбов: Издат. дом им. Г.Р. Державина, 2011.
2. Мокий М.С., Никифоров А.Л., Мокий В.С. Методология научных исследований: учебник / под ред. М.С. Мокия. М.: Юрайт, 2016.
3. Пронина Л.А. Информационные ресурсы [Электронный ресурс]: учеб. пособ. / Л.А. Пронина, Н.Е. Копытова; Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина ; под ред. Б.В. Борисова.— Тамбов: Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2012 —Электрон. версия печ. публикации. — :<https://elibrary.tsutmb.ru/dl/docs/elib313.pdf>
4. Пьянников М.М. Виды коммуникации в системе дистанционного обучения // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). Красноярск: Научно-инновационный центр. 2013. №1(21). : <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б.1.В.ОД.7 Научно-исследовательский семинар

---

**Код и наименование направления подготовки, направленность (профиль):**

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Квалификация выпускника:** «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

**Форма обучения:** очная / заочная

**Семестр:** 2/2

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетенций в области математических основ программирования, построения параллельных алгоритмов и их программной реализации.

**План курса:**

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Управление параллельным вычислительным процессом	Защита проекта
2.	Вычисление базисов Гребнера	Защита проекта
3.	Рекурсивные блочные матричные алгоритмы	Защита проекта

**Формы промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации, отражающая формирование компетенций на уровне данной дисциплины: зачет

**Основная литература:**

1. Малашонок Г.И., Ильченко Е.А., Рыбаков М.А., Хворов С.А. Параллельное программирование на OpenMPI Java с приложением в Math Partner.. Учеб. пособие в 2 ч. Часть 2. Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2016.
2. Малашонок Г.И., Переславцева О.Н., Рыбаков М.А. Параллельное программирование на OpenMPI Java с приложением в Math Partner.. Учеб. пособие в 3 ч. Часть 1. Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2014.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.В.ДВ.1.1 Прикладные задачи компьютерной алгебры

---

**Код и наименование направления подготовки, направленность (профиль):**

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Квалификация выпускника:** «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

**Форма обучения:** очная / заочная

**Семестр:** 3/3

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся знаний методов математического и алгоритмического моделирования при решении прикладных задач компьютерной алгебры.

**План курса:**

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение в системы компьютерной алгебры	Устный опрос
2.	Общее ознакомление с системой MathPartner	Устный опрос
3.	Графические средства системы MathPartner	Устный опрос
4.	Функции одной и нескольких переменных	Выполнение письменной контрольной работы
5.	Матричные функции	Устный опрос

**Формы промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации, отражающая формирование компетенций на уровне данной дисциплины: зачет

**Основная литература:**

1. Малашонок Г.И., Переславцева О.Н., Сажнева О.А., Старов М.В. Алгоритмы компьютерной алгебры. Часть 1. Учебное пособие. Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2008.
2. Малашонок Г.И., Киреев С.А. Введение в идемпотентную математику. Учеб. пособие. ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина». Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2014.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б1.В.ДВ.1.2 Полиномиальные кольца

---

**Код и наименование направления подготовки, направленность (профиль):**

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Квалификация выпускника:** «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

**Форма обучения:** очная / заочная

**Семестр:** 3/3

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся знаний об основных понятиях, теоремах свойств полиномиальных колец, методов вычислений в полиномиальных кольцах.

**План курса:**

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
	Кольца и идеалы	Выполнение письменной контрольной работы
	Многочлены над кольцом	Защита лабораторной работы
	Полиномиальные кольца над полями	Выполнение письменной контрольной работы
	Специальные многочлены	Подготовка реферата

**Формы промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации, отражающая формирование компетенций на уровне данной дисциплины: зачет

**Основная литература:**

1. Малашонок Г.И. Руководство по языку «MATHPAR»: учебное пособие . Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2013.
2. Malashonok G.I. MATHPAR Language Guide: Study Guide. Tambov: the Publishing House of TSU named after G.R. Derzhavin, 2013.



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б2 Производственная практика Б2.П.1 Педагогическая практика

**Код и наименование направления подготовки, направленность (профиль):**

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Квалификация выпускника:** «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

**Форма обучения:** очная / заочная

**Семестр:** 4/4

**Цель практики:** изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях, овладение умениями и навыками проведения отдельных видов учебных занятий по направлению подготовки аспиранта, подготовка к преподаванию в образовательных организациях высшего образования.

**План:**

Этап	Содержание этапа практики	Формы текущего контроля/ промежуточной аттестации
<b>1. Подготовительный этап</b>		
	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. Ознакомление с программой практики, формой и содержанием отчетной документации. Составление рабочего графика (плана) проведения практики, получение индивидуальных заданий от руководителя практики.	Собеседование
<b>2. Практический этап</b>		
	Знакомство с нормативно-методической базой организации учебного процесса в вузе	Отчет
	Выполнение индивидуальных заданий руководителя практики, направленных на формирование компетенций, в.т.ч. самостоятельная работа	Отчет
	Ведение и оформление дневника практики	Дневник практики
<b>3. Заключительный этап</b>		
	Составление и оформление отчета по практике	Отчет
	Защита отчета о прохождении практики	Зачет с оценкой

**Формы промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации, отражающая формирование компетенций на уровне данной дисциплины: зачет с оценкой

**Основная литература:**

1. Малашонок Г.И., Ильченко Е.А., Рыбаков М.А., Хворов С.А. Параллельное программирование на OpenMPI Java с приложением в Math Partner:. Учеб. пособие в 2 ч. Часть 2. Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2016.
2. Малашонок Г.И., Переславцева О.Н., Рыбаков М.А. Параллельное программирование на OpenMPI Java с приложением в Math Partner:. Учеб. пособие в 3 ч. Часть 1. Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2014.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б2 Производственная практика Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

**Код и наименование направления подготовки, направленность (профиль):**

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Квалификация выпускника:** «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

**Форма обучения:** очная / заочная

**Семестр:** 7/9

**Цель практики:** расширение и углубление профессиональных знаний, полученных по специальным дисциплинам; приобретение и совершенствование практических навыков и умений, необходимых для профессиональной деятельности в выбранном научном направлении; изучение, сбор и подготовка материалов для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

**План:**

Этап	Содержание этапа практики	Формы текущего контроля/ промежуточной аттестации
<b>1. Подготовительный этап</b>		
	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. Ознакомление с программой практики, формой и содержанием отчетной документации. Составление рабочего графика (плана) проведения практики, получение индивидуальных заданий от руководителя практики.	Собеседование
<b>2. Практический этап</b>		
	Знакомство с нормативными документами и деятельностью базы практики	Отчет
	Выполнение индивидуальных заданий руководителя практики, направленных на формирование компетенций, в т.ч. самостоятельная работа	Отчет
	Ведение и оформление дневника практики	Дневник практики
<b>3. Заключительный этап</b>		
	Составление и оформление отчета по практике	Отчет
	Защита отчета о прохождении практики	Отчет

**Формы промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации, отражающая формирование компетенций на уровне данной дисциплины: зачет с оценкой

**Основная литература:**

1. Малашонок Г.И., Ильченко Е.А., Рыбаков М.А., Хворов С.А. Параллельное

- программирование на OpenMP Java с приложением в Math Partner.: Учеб. пособие в 2 ч. Часть 2. Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2016.
2. Малашонок Г.И., Переславцева О.Н., Рыбаков М.А. Параллельное программирование на OpenMP Java с приложением в Math Partner.: Учеб. пособие в 3 ч. Часть 1. Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2014.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б3.1 Научно-исследовательская деятельность

**Код и наименование направления подготовки, направленность (профиль):**

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Квалификация выпускника:** «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

**Форма обучения:** очная / заочная

**Семестр:** 1-8/1-10

**Цель:** осуществление самостоятельных научных исследований в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, формирование теоретико-практической базы для выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

**План:**

№	Этапы НИД	Формы текущего контроля
1.	Планирование НИД	Заполнение разделов с содержанием НИД на каждый семестр до начала обучения в индивидуальном учебном плане аспиранта. Утверждение индивидуального учебного плана аспиранта на кафедре обучения.
2.	Проведение экспериментов с полученными программами	Представление отчета о проведенных экспериментах.
3.	Обработка результатов экспериментов, проведение анализа результатов, оценка их достоверности	Представление отчета с анализом результатов экспериментов и оценкой их достоверности.
4.	Разработка и программная реализация алгоритмов для решения некоторых задач исследовательской работы	Представление программной реализации алгоритмов.
5.	Сбор и анализ информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Реферативный обзор и анализ собранной информации.
6.	Обработка результатов исследований и их анализ	Представление отчета с анализом результатов исследования.
7.	Апробация результатов самостоятельного научного исследования в ходе участия в профильных научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др. мероприятиях по профилю обучения)	Представление текстов докладов выступлений на профильных научных мероприятиях.
8.	Анализ предложенных алгоритмов решения поставленных задач	Представление отчета с анализом предложенных алгоритмов решения поставленных задач.
9.	Подготовка научных публикаций по	Копия титульного листа издания,

	теме диссертационного исследования в изданиях: включенных в перечень, утвержденный ВАК	оглавления, текста публикации. (при условии выхода в печать)
10.	Проведение подробного обзора литературы по теме исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области компьютерной алгебры, оценку их применимости в рамках исследования	Представление обзора. Собеседование.
11.	Обоснование выбора темы работы, целей и задач, актуальности и характеристики современного состояния изучаемой проблемы	Представление обоснования выбора темы работы, целей и задач, актуальности и характеристики современного состояния изучаемой проблемы. Собеседование.
12.	Составление отчета о результатах НИД в индивидуальном учебном плане аспиранта	Отчет о результатах НИД за каждый семестр в индивидуальном учебном плане аспиранта по блоку «Научные исследования», утвержденный научным руководителем и заведующим кафедрой. К отчету должны прилагаться подтверждающие документы о выполнении запланированных работ.
13.	Заполнение сведений о НИД в электронном портфолио аспиранта (по результатам НИД)	Внесение сведений о НИД аспиранта в электронном портфолио с подтверждающими документами (по результатам НИД)

#### **Формы промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации, отражающая формирование компетенций на уровне данной дисциплины: зачет

#### **Основная литература:**

1. Малашонок Г.И., Ильченко Е.А., Рыбаков М.А., Хворов С.А. Параллельное программирование на OpenMPI Java с приложением в Math Partner.: Учеб. пособие в 2 ч. Часть 2. Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2016.
2. Малашонок Г.И., Переславцева О.Н., Рыбаков М.А. Параллельное программирование на OpenMPI Java с приложением в Math Partner.: Учеб. пособие в 3 ч. Часть 1. Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2014.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Б3.2 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

**Код и наименование направления подготовки, направленность (профиль):**

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Квалификация выпускника:** «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

**Форма обучения:** очная / заочная

**Семестр:** 1-8/1-10

**Цель:** подготовка и оформление научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации. Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) для представления на государственной итоговой аттестации.

**План:**

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)	Формы текущего контроля
1.	Планирование работ, связанных с подготовкой НКР (диссертации)	Заполнение разделов с содержанием подготовки НКР (диссертации) на весь период обучения в индивидуальном учебном плане аспиранта. Утверждение индивидуального учебного плана аспиранта на кафедре обучения.
2.	Ознакомление с критериями, предъявляемыми к НКР (диссертации).	Собеседование
3.	Выбор темы исследования для выполнения НКР (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Составление литературного обзора по теме исследования.	Представление литературного обзора по теме НКР (диссертации) с определением цели и задач исследования. Обоснование выбора темы исследования. Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук на Ученом совете университета.
4.	Постановка цели, задач и проблемы исследования, определение гипотезы исследования, объекта и предмета научного исследования	Представление реферата с описанием цели, задач и проблемы исследования, гипотезы, объекта и предмета исследования.
5.	Формулировка научной новизны и практической значимости результатов научного исследования	Собеседование
6.	Разработка композиции	Представление композиции НКР (диссертации)

	НКР (диссертации)	
7.	Разработка структуры основной части НКР (диссертации) с выделением разделов, глав	Представление вариантов структуры основной части НКР (диссертации). Обсуждение в ходе собеседования.
8.	Изучение литературы и отбор фактического материала. Работа над библиографическим аппаратом.	Представление составленного библиографического списка литературы
9.	Обработка результатов исследований и их анализ	Представление отчета с анализом результатов исследования
10.	Написание 1 главы НКР (диссертации)	Представление текста 1 главы
11.	Написание 2 главы НКР (диссертации)	Представление текста 2 главы
12.	Написание 3 главы НКР (диссертации)	Представление текста 3 главы
13.	Подготовка черновой рукописи НКР (диссертации)	Представление чернового варианта НКР (диссертации)
14.	Оформление НКР (диссертации)	Представление НКР (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации
15.	Подготовка текста научного доклада по результатам подготовленной НКР (диссертации)	Представление текста научного доклада по результатам подготовленной НКР (диссертации)
16.	Представление НКР (диссертации) и проекта научного доклада по результатам подготовленной НКР (диссертации) на выпускающей кафедре	Обсуждение НКР (диссертации) и проекта научного доклада по результатам подготовленной НКР (диссертации) на заседании выпускающей кафедры
17.	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта	Отчет о подготовке НКР (диссертации) за каждый семестр в индивидуальном учебном плане аспиранта по блоку «Научные исследования», утвержденный научным руководителем и заведующим кафедрой. Собеседование по результатам подготовки НКР (диссертации) в каждом семестре.
18.	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта (при наличии)	Внесение сведений о подготовке НКР (диссертации) аспиранта в электронном портфолио с подтверждающими документами (при наличии)
19	Разработка алгоритмов решения поставленных	Представление отчета с анализом разработанных алгоритмов решения



	задач	поставленных задач.
20	Разработка и программная реализация алгоритмов для решения некоторых задач НКР (диссертации)	Представление программной реализации алгоритмов.
21	Проведение экспериментов с полученными программами	Представление отчета о проведенных экспериментах.

**Формы промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации, отражающая формирование компетенций на уровне данной дисциплины: зачет

**Основная литература:**

1. Малашонок Г.И., Ильченко Е.А., Рыбаков М.А., Хворов С.А. Параллельное программирование на OpenMPI Java с приложением в Math Partner:.. Учеб. пособие в 2 ч. Часть 2. Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2016.
2. Малашонок Г.И., Переславцева О.Н., Рыбаков М.А. Параллельное программирование на OpenMPI Java с приложением в Math Partner:.. Учеб. пособие в 3 ч. Часть 1. Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2014.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### ФДТ.1 Идемпотентная математика

**Код и наименование направления подготовки, направленность (профиль):**

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Квалификация выпускника:** «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

**Форма обучения:** очная / заочная

**Семестр:** 3/3

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся знаний построения, применения и теоретического обоснования матричных алгоритмов в коммутативных кольцах.

**План курса:**

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Идемпотентные полукольцо и полуполе	Защита лабораторной работы, устный опрос
2.	Множество векторов	Защита лабораторной работы, устный опрос
3.	Алгебра матриц над идемпотентным полукольцом	Защита лабораторной работы, устный опрос
4.	Уравнения и неравенства Беллмана	Защита лабораторной работы, устный опрос
5.	Граф матрицы и поиск кратчайшего пути	Устный опрос

**Формы промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации, отражающая формирование компетенций на уровне данной дисциплины: зачет

**Основная литература:**

1. Малашонок Г.И., Киреев С.А. Введение в идемпотентную математику. Учеб. пособие. ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина». Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2014.
2. Кривулин Н. К. Методы идемпотентной алгебры в задачах моделирования и анализа сложных систем. СПб.: Изд-во С.-Петербург. Ун-та, 2009.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### ФДТ.2 Алгоритмы компьютерной алгебры

---

**Код и наименование направления подготовки, направленность (профиль):**

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Квалификация выпускника:** «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

**Форма обучения:** очная / заочная

**Семестр:** 3/3

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся знаний основных алгоритмов компьютерной алгебры.

**План курса:**

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Общие сведения о системах компьютерной алгебры.	Защита лабораторной работы
2.	Основные сведения из алгебры.	Выполнение письменной контрольной работы
3.	Проблема представления данных.	Защита лабораторной работы
4.	Полиномиальное упрощение.	Устный опрос

**Формы промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации, отражающая формирование компетенций на уровне данной дисциплины: зачет

**Основная литература:**

1. Панкратьев Е. В. Элементы Компьютерной алгебры. Бином. М.:2010.
2. Малашонок Г.И., Переславцева О.Н., Сажнева О.А., Старов М.В. Алгоритмы компьютерной алгебры. Часть 1. Учебное пособие. Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2008.