

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.01 «Методы и алгоритмы обработки сигналов и изображений»**

по направлению подготовки

**27.04.04 «Управление в технических системах»**

направленность подготовки

**«Системы и технические средства автоматизации и управления»**

### **1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины**

Цифровая обработка изображений. Основы дистанционного зондирования Земли. Модели датчиков. Модели данных. Наземный сегмент. Центры обработки изображений. Уровни обработки данных. Предварительная, первичная и вторичная обработка. Расчет сопроводительных данных. Хранение результатов обработки. Излучение в оптическом диапазоне спектр. Средний и тепловой инфракрасный диапазон.

### **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*Научно-исследовательская деятельность:*

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка заданий для исполнителей;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, выбор методик и средств решения задач по теме исследования;
- разработка математических моделей процессов и объектов систем автоматизации и управления;
- разработка технического, информационного и алгоритмического обеспечения проектируемых систем автоматизации и управления;
- проведение натурных исследований и компьютерного моделирования объектов и процессов управления с применением современных математических методов, технических и программных средств;
- разработка методик и аппаратно-программных средств моделирования, идентификации и технического диагностирования динамических объектов различной физической природы;
- подготовка по результатам выполненных исследований научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, научных докладов, заявок на изобретения и других материалов;

*Научно-педагогическая деятельность:*

- работа в качестве преподавателя в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования по учебным дисциплинам предметной области данного направления под руководством профессора, доцента или старшего преподавателя;
- участие в разработке учебно-методических материалов для обучающихся по дисциплинам предметной области данного направления;
- участие в модернизации или разработке новых лабораторных практикумов по дисциплинам профессионального цикла.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

**Общепрофессиональные компетенции:**

**ОПК-2** – способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры;

**ОПК-4** – способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области;

**Профессиональные компетенции:**

**ПК-2** – способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки;

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями):

По компетенции **ОПК-2** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– основные теоретические и практические положения дисциплин программ магистратуры;

**УМЕТЬ:**

– применять теоретические положения дисциплина магистратуры на практике;

**ВЛАДЕТЬ:**

– навыками использования теоретических и практических положений дисциплин магистратуры для решения научно-технических и практических задач;

По компетенции **ОПК-4** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– методы самостоятельного приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений в своей предметной области;

**УМЕТЬ:**

– самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области;

**ВЛАДЕТЬ:**

– способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области;

По компетенции **ПК-2** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки;

**УМЕТЬ:**

– применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов;

**ВЛАДЕТЬ:**

– современных теоретических и экспериментальных методов разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки;

### 3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:

**Трудоемкость дисциплины:** – 5 зачетных единиц

**Всего часов** – 180 час.

Из них:

**Аудиторная работа** – 54 час.

Из них:

лекций – 18 час.

практических занятий – 36 час.

Самостоятельная работа – 90 час.

Подготовка к экзамену – 36 час.

**Формы промежуточной аттестации:**

экзамен – 3 семестр

курсовой проект – 3 семестр