

## Перечень учебных дисциплин вузовского компонента

**8D07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли**  
(Код и классификация области образования)

**8D071 - Инженерия и инженерное дело**  
(Код и классификация направления подготовки)

**0710**

(Код в международной стандартной классификации образования)

**D100 - Автоматизация и управление**  
(Код и классификация группы образовательной программы)

**8D07102 - Автоматизация и управление**  
(Код и наименование образовательной программы)

(уровень подготовки)

**Набор 2023 года**

**Разработано**

Академическим комитетом ОП

Руководитель АК      Нурымхан Г.Н.

Менеджер ОП      Кожаметова Д.О.

**Рассмотрено**

на заседании Комиссии по обеспечению качества инженерно-технологического факультета

Рекомендовано к утверждению на Ученом совете университета

Протокол №4/6 «10» апреля 2023 г.

Председатель Комиссии по обеспечению качества Абдилова Г.Б.

Утверждено на заседании Ученого совета университета протокол № 8 «25» апреля 2023 г.

**Утверждено**

на заседании Ученого совета университета

Протокол № 1 «01» сентября 2023 г.

Председатель Ученого совета университета Орынбеков Д.Р.

## Академическое письмо

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Курс предназначен для актуализации и развития знаний в области научных исследований и написания квалификационных работ. Изучение курса направлено на развитие и совершенствование компетенций в области письменной научной коммуникации, обеспечивающей высокий уровень подготовки докторантов, необходимый для эффективного общения в академической среде. Задачами дисциплины являются ознакомление докторантов с базовыми требованиями к письму на научном языке; формирование навыков письменной научной коммуникации; формирование умений выражать идеи в письменном виде и аргументировать их; обучение приемам структурирования академических работ; подготовка к написанию статей, научных работ и аннотаций;

формирование умений по свободному и аргументированному изложению мысли по научной проблеме, используя соответствующую лексику на профессиональном языке; развитие навыков редактирования текста

### Цель изучения дисциплины

Ознакомить докторантов с основными необходимыми понятиями, терминами и современными концепциями базовых принципов создания письменных текстов академического характера. Помочь им приобрести практические навыки в области создания письменных текстов академического характера, как учебных, так и исследовательских

### Результаты обучения

ON1 Использовать возможности письменной коммуникации в академической и научно-технической сфере при написании научно-исследовательских работ и проведении занятий.

### Результаты обучения по дисциплине

Применять полученные знания при подготовке и написании исследовательской работы в письменном формате.

Сопоставлять содержание разных источников информации по проблеме научного исследования, подвергать критической оценке мнение авторов

Правильно организовать собственные идеи, ясно и убедительно обосновывать, и грамотно выражать их в письменном виде.

1. Применять полученные знания при подготовке и написании исследовательской работы в письменном формате.

2. Сопоставлять содержание разных источников информации по проблеме научного исследования, подвергать критической оценке мнение авторов

3. Правильно организовать собственные идеи, ясно и убедительно обосновывать, и грамотно выражать их в письменном виде.

### Пререквизиты

Курс магистратуры

### Постреквизиты

Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации I

## Методы научных исследований

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Функции науки. Научное знание, его принципы, законы получения, уровни знания. Логика научного исследования. Гипотеза исследования. Системный подход в науке и технике. Информационный подход в исследовании. Моделирование. Преобразование информации в процессе исследования. Проблема выбора в научном исследовании. Планирование и управление научным исследованием. Анализ и представление результатов научных исследований

### Цель изучения дисциплины

Дисциплина дает представление о методах научного исследования как особом способе познания реальности и средстве формирования технического знания. Курс нацелен не только на усвоение теоретических знаний, но и умению применять на практике новые исследовательские парадигмы, внедрению их в исследовательский процесс, раскрытие и изучение исторических фактов, адаптации их к научно-исследовательской работе.

### Результаты обучения

ON2 Интерпретировать результаты научных исследований и границы их применения.

### Результаты обучения по дисциплине

оценивает состояние и уровень исследований в своей научной области;

устанавливает междисциплинарное взаимодействие в современной науке;

адаптирует достижения в науке и технике для проведения собственных исследований

При завершении освоения дисциплины обучающийся:

- оценивает состояние и уровень исследований в своей научной области;

- устанавливает междисциплинарное взаимодействие в современной науке;

- адаптирует достижения в науке и технике для проведения собственных исследований.

### Пререквизиты

Курс магистратуры

### Постреквизиты

Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации I

## Сервоприводные системы

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

*В курсе изучаются назначения, состав, принципы построения, системы управления и режимы работы комплектных электроприводов постоянного и переменного токов, а также их энергетическая совместимость с питающей сетью и проблемы энергосбережения*

### Цель изучения дисциплины

*Овладение докторантами принципами построения и способами реализации систем управления приводами, для конкретных технологических механизмов, обеспечивающих режимов работы электроприводов, приобретение навыков проектирования, расчета и исследования систем электроприводов промышленных механизмов*

### Результаты обучения

*ON7 Выбирать системы комплексного энергосберегающего электропривода и грамотной его эксплуатации.*

### Результаты обучения по дисциплине

*Знание современного уровня электромеханического оборудования, математического аппарата систем управления движением;*

*технических характеристик современной сервотехники, алгоритмов управления следящими и позиционными системами и иметь навыки использования средств моделирования для анализа и синтеза следящих и позиционных систем*

### Пререквизиты

*Курс магистратуры*

### Постреквизиты

*Встроенные и распределенные системы мехатроники*

## Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации I

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	15
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

### Краткое описание содержания дисциплины

*Современные научные достижения в области автоматизации и управления. Роль состояние науки и техники в РК на современном этапе. Методология научных исследований. Научные знания. Планирование и организация научного исследования. Различные системы поиска научной информации. Методы и средства исследований. Оформление результатов научной работы и передача информации.*

### Цель изучения дисциплины

*подготовить докторанта, владеющего методологией научного познания и способного применять научные методы в исследовании проблем современной науки и образования.*

### Результаты обучения

*ON3 Приобретать знания в области управления сложными процессами и системами с использованием современных методов исследования на основе развития методов теории управления и принятия решений.*

### Результаты обучения по дисциплине

*Организационную структуру науки этапы научно-исследовательских, проектно-конструкторских работ; научно-исследовательские, проектно-конструкторские работы и специализированные исследование, используя современные методы и средства научного и инженерного труда; использовать информационные технологии;*

### Пререквизиты

*Базовые и профилирующие дисциплины ОП*

### Постреквизиты

*Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации II*

## Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации II

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	20
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

### Краткое описание содержания дисциплины

*Научная компонента образовательной программы формируется из научно-исследовательской работы докторанта, научных публикаций и написания докторской диссертации. Планирование НИРД в неделях определяется исходя из нормативного времени работы докторанта в течение недели. Количество кредитов, отводимых на выполнение НИРД в конкретный академический период, определяется рабочим учебным планом профессиональной образовательной программы.*

### Цель изучения дисциплины

*подготовить докторанта, владеющего методологией научного познания и способного применять научные методы в исследовании проблем современной науки и образования.*

### Результаты обучения

*ON5 Анализировать организационную структуру и разрабатывать предложения по ее совершенствованию, использовать методы оптимизации производственного процесса, организовывать программы совершенствования систем управления.*

*ON6 Владеть знаниями по реализации и настройке системы управления на основе математической модели мехатронной*

системы.

### **Результаты обучения по дисциплине**

- участия в научно-исследовательской работе кафедры;
- участия в научных и научно-методологических семинарах, проводимых Академией, кафедрой;
- демонстрировать системное понимание области изучения, мастерство в части умений и методов исследования, используемых в данной области;
- планировать, разрабатывать, реализовывать и корректировать комплексный процесс научных исследований;
- вносить вклад собственными оригинальными исследованиями в расширение границ научной области, которые могут заслуживать публикации на национальном или международном уровне

### **Пререквизиты**

Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации I

### **Постреквизиты**

Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации III

## **Педагогическая практика**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	10
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Педагогическая практика направлена на формирование функциональных компетенций, на развитие способностей к выполнению задач в профессиональной и образовательной сферах. В процессе педагогической практики активизируется профессиональное и личностное развитие будущих преподавателей. В ходе практики докторанты составляют и реализуют план образовательной деятельности с группой обучающихся, разрабатывают и проводят систему занятий, отражающих завершённый отрезок процесса обучения на базе содержания профилирующих дисциплин, демонстрируют владение современными технологиями и методиками обучения.

### **Цель изучения дисциплины**

формирование и развитие у докторанта профессиональных навыков преподавателя высшей школы; овладение основами педагогического мастерства, умениями и навыками самостоятельного ведения учебно-воспитательной работы.

### **Результаты обучения**

ON1 Использовать возможности письменной коммуникации в академической и научно-технической сфере при написании научно-исследовательских работ и проведении занятий.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Использует возможности письменной коммуникации в академической и научно-технической сфере при написании научно-исследовательских работ и проведении занятий

### **Пререквизиты**

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация

## **Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации III**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	20
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Исследовательская практика докторанта проводится для изучения новейших теоретических, методологических и технологических достижений отечественной и зарубежной науки, а также закрепления практических навыков, применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.

### **Цель изучения дисциплины**

подготовить докторанта, владеющего методологией научного познания и способного применять научные методы в исследовании проблем современной науки и образования.

### **Результаты обучения**

ON5 Анализировать организационную структуру и разрабатывать предложения по ее совершенствованию, использовать методы оптимизации производственного процесса, организовывать программы совершенствования систем управления.

ON6 Владеть знаниями по реализации и настройке системы управления на основе математической модели мехатронной системы.

### **Результаты обучения по дисциплине**

способность анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

- способность и готовность применять современные методы исследования, проводить технические испытания и (или) научные эксперименты, оценивать результаты выполненной работы;

- способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

- готовность использовать современные и перспективные компьютерные и информационные технологии;

- готовность использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах;

## Пререквизиты

Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации II

## Постреквизиты

Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации IV

## Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации IV

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	30
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

### Краткое описание содержания дисциплины

Научно-исследовательская работа докторанта ориентирована на профессиональную практическую подготовку учащегося. Исследователь должен уметь грамотно использовать информацию, логически выстраивать текст, применять терминологию, излагать мысли и делать выводы.

### Цель изучения дисциплины

подготовить докторанта, владеющего методологией научного познания и способного применять научные методы в исследовании проблем современной науки и образования.

### Результаты обучения

ON7 Выбирать системы комплексного энергосберегающего электропривода и грамотной его эксплуатации.

ON8 Определять мехатронные системы и комплексы, их возможности, область их применения; основы проектирования и эксплуатации мехатронных систем и комплексов.

### Результаты обучения по дисциплине

сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией

## Пререквизиты

Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации III

## Постреквизиты

Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации V

## Исследовательская практика

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	10
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

### Краткое описание содержания дисциплины

Проведение экспериментальных исследований по разработанной программе с учетом требований докторской диссертации. Развитие навыков выполнения научно-экспериментальных работ в соответствии с требованиями уровня подготовки доктора PhD.

### Цель изучения дисциплины

Исследовательская практика докторанта проводится с целью изучения новейших теоретических, методологических и технологических достижений отечественной и зарубежной науки, а также закрепления практических навыков, применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании

### Результаты обучения

ON3 Приобретать знания в области управления сложными процессами и системами с использованием современных методов исследования на основе развития методов теории управления и принятия решений.

### Результаты обучения по дисциплине

- способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности;

- способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение, в том числе с помощью информационных технологий;

## Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Постреквизиты

Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации V

## Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации V

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	20
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

### Краткое описание содержания дисциплины

Научно-исследовательская работа докторанта ориентирована на профессиональную практическую подготовку учащегося. Исследователь должен уметь грамотно использовать информацию, логически выстраивать текст, применять терминологию, излагать мысли и делать выводы.

#### **Цель изучения дисциплины**

подготовить докторанта, владеющего методологией научного познания и способного применять научные методы в исследовании проблем современной науки и образования.

#### **Результаты обучения**

ON4 Разрабатывать и совершенствовать существующие структуры, механизмы и модели управления динамическими системами посредством решения научных исследований.

ON8 Определять мехатронные системы и комплексы, их возможности, область их применения; основы проектирования и эксплуатации мехатронных систем и комплексов.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

- способность и готовность применять современные методы исследования, проводить технические испытания и (или) научные эксперименты, оценивать результаты выполненной работы;

- способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, давать практические рекомендации по их внедрению в производство;

- готовность представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях.

#### **Пререквизиты**

Исследовательская практика

#### **Постреквизиты**

Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации VI

### **Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации VI**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	18
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Роль состояние науки и техники в РК на современном этапе. Методология научных исследований. Научные знания. Планирование и организация научного исследования. Различные системы поиска научной информации. Методы и средства исследований. Оформление результатов научной работы и передача информации.

#### **Цель изучения дисциплины**

подготовка докторанта, владеющего методологией научного познания и способного применять научные методы в изучении проблем современной науки и образования.

#### **Результаты обучения**

ON4 Разрабатывать и совершенствовать существующие структуры, механизмы и модели управления динамическими системами посредством решения научных исследований.

ON6 Владеть знаниями по реализации и настройке системы управления на основе математической модели мехатронной системы.

ON7 Выбирать системы комплексного энергосберегающего электропривода и грамотной его эксплуатации.

ON8 Определять мехатронные системы и комплексы, их возможности, область их применения; основы проектирования и эксплуатации мехатронных систем и комплексов.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

овладение современными методами работы с литературными источниками с помощью современных методов и технологий сбора и использования информации из отечественных и зарубежных баз данных

#### **Пререквизиты**

Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации VI

#### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация