## Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1873

по программе магистратуры

УТВЕРЖДЕН ученым советом УГАТУ,

председатель ученого совета, ректор

С.В. Новиков

протокол от 29.08.2022

№ 8

13.04.02

<u>Направление: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника</u> Направленность (профиль): Технологии электродвижения

3351 Кафедра электромеханики

Факультет авионики, энергетики и инфокоммуникаций

Типы задач профессиональной деятельности:

научно-исследовательский; проектный

Квалификация: магистр Форма обучения: очная Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки

<u>2022</u>

Образовательный стандарт

147 28.02

28.02.2018

1 36

27 10

10

## Рабочий учебный план № 1873

Направление: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника Направленность (профиль): Технологии электродвижения Год начала подготовки: 2022

Квалификация выпускника - магистр

27 10

1170 18 23

120 4320 8879 56 164 92 300 3323 441 76 27 801 206 70 24 112 595 171 15 33 1017 278 74 68 136 739 171 21 27 891 72 20 52 819 81 17 33 1170

Срок обучения - 2 года

Форма обучения - очная 63 2268 1890 556 164 92 300 1334 378 496 162 198 54 Блок 1. Дисциплины (модули) 24 702 206 70 24 112 Обязательная часть Б1.О.01 Иностранный язык Б1.О.02 Философия, логика и методология науки Б1.О.03 Технология подготовки текста и презентации научной работь Б1.О.04 Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР 2 72 63 18 8 10 45 9 45 9 2 63 18 8 Б1.О.05 Современные методы инженерных исследований Часть, формируемая участниками образовательных о Б1.В.01 Энергоэффективность и энергосбережение 6 216 171 42 18 24 3 108 72 18 8 4 6 129 45 50 36 3 72 18 8 4 6 Б1.В.02 Управление проектами Б1.В.03 Управление командой проекта Б1.В.04 Современные методы научных исследований Б1.В.05 Эксплуатация, ремонт и испытания электроэнергетического оборудования Б1.В.06 Современные методы и средства управления электромеханическими системами Б1.В.08 Микропроцессорные устройства в электроэнергетических объектах 41 9 Б1.В.09 Проектная деятельность БІ.В.Д В от от электрические машины перспективных силовых установок 3 108 99 42 12 24 6 57 9 99 42 12 24 Б1.В.Д Перспективные системы управления ЭМПЭ 3 | 108 | 99 | 42 | 12 | 24 | 6 | 57 9 3351 99 42 12 24 Б1.В.Д В.02.01 Криогенные электрические машины 3 108 99 42 12 24 6 57 9 99 42 12 24 3351 Б1.В.Д В.02.02 Датчики в электротехнических комплексах и обработка сигналов 3 108 99 42 12 24 6 57 9 99 42 12 3351 Блок 2. Практика 
 Б2.О.01
 Учебная практика: Учебная практика (практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности)
 954 18 18 1674 54 69 Часть, формируемая участниками образовательных отно 
 E2.B.01 Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)
 12
 432
 405

 E2.B.02 Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская)
 18
 648
 639
 12 3351 Б2.В.03 Производственная практика: Производственная практика (проектная практика) Б2.В.04 Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика) 4 Блок 3. Государственная итоговая аттестация БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы 60 18 2 72 63 20 8 12 43 9 63 20 8  $\Phi$ ТД.В. История развития электроэнергетики и электротехники 3351

## СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1873

Направление: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника Направленность (профиль): Технологии электродвижения Год начала подготовки: 2022

Индекс Квалификация выпускника - магистр Срок обучения - 2 года Форма обучения - очная

	Индекс	Содержание		Тип
	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		УК
	УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи		УК1
	Б1.О.05	Современные методы инженерных исследований		
	Б1.В.04	Современные методы научных исследований		
	Б2.В.01 Б3.01	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
	УК-1.2	подготовка к процедуре защиты и защиты выпуського квалификационного расоты Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	1	УК1
	Б1.О.05	Бырычилыми тратегию решения постания постаний п		7101
	Б1.В.04	Современные методы научных исследований		
	Б2.В.01	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)		
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
	УК-1.3	Формирует возможные варианты решения задач		УК1
	Б1.О.05	Современные методы инженерных исследований		
	Б1.В.04 Б2.В.01	Современные методы научных исследований		
	Б3.01	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		УК
	УК-2.1	Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла		УК2
	Б1.О.04	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР		
	Б1.В.02	Управление проектами		
	Б2.В.02	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)		
	62.B.03	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)		
	Б3.01 УК-3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		УК
	УК-3.1	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели Демонстрирует понимание принципов командной работы		УК3
	Б1.О.04	Демонг.рпуус поняманть принципов командили ракоты Основы предприниматьства и коммерциализация НИОКР		JRJ
	Б1.В.03	Управление командой проекта		
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
	УК-3.2	Руководит членами команды для достижения поставленной задачи		УК3
	Б1.О.04	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР		
	Б1.B.03	Управление командой проекта		
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ı	
	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		УК
	УК-4.1	взаимодеиствия Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке		УК4
	Б1.О.01	Иностранный язык		
	Б1.О.03	Технология подготовки текста и презентации научной работы		
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
	УК-4.2	Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык		УК4
	Б1.О.01	Иностранный язык		
	E3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		N/TC4
	УК-4.3 Б1.О.03	Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации Технология подготовки текста и презентации научной работы		УК4
	Б3.01	технология подготовки текста и презентации научной расоты Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	1	УК
	УК-5.1	Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций		УК5
	Б1.О.02	Философия, логика и методология науки		
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
	УК-5.2	Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий		УК5
	Б1.О.02	Философия, логика и методология науки		
	Б1.В.03 Б3.01	Управление командой проекта Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
	УК-6	подготовка к процедуре защиты и защиты и защиты квалификационной расоты  Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	1	УК
	УК-6.1	Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), опгимально их использует для успешного выполнения порученного задания		УК6
		Учебная практика: Учебная практика (практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) проф		
	Б2.О.01	деятельности)		
	Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)		
	62.B.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)		
	E3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		VIICE
	УК-6.2	Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки Учебная практика: Учебная практика (практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) проф		ук6
	Б2.О.01	учесная практика: учесная практика (практика по получению первичных навыков расоты с программным сосспечением применительно к осласти (сфере) проф деятельности)	-cenond.	n
	Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)		
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)		
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
	ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки		ОПК
L	ОПК-1.1	Формулирует цели и задачи исследования	(	ОПК1
-	Б1.О.04 Б1.О.05	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР Современные методы инженерных исследований		
		современные методы инженерных исследовании Учебная практика: Учебная практика (практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) проф	ессиона	льной
	Б2.О.01	учества практика. Уческая практика (практика по получению первичнях навыков расоты с програмяным осеспечением применятельно к осласти (сфере) проф деятельности)		
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
	ОПК-1.2	Определяет последовательность решения задач	(	ОПК1
7	Б1.О.04	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР		
	Б1.О.05	Современные методы инженерных исследований		
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) проф деятельности)	ессионал	льной
ŀ	Б3.01	деятельности) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
	ОПК-1.3	пода отовка к проислурс защита в изащита ввигускиой квалификационной расоты Формулируст критерии принятия решения Формулируст критерии принятия решения	(	ОПК1
,	Б1.О.04	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР		
	Б1.О.05	Современные методы инженерных исследований		
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) проф	ессионал	льной
		деятельности)		
	E3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1	OLIK
	ОПК-2 ОПК-2.1	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи		ОПК ОПК2
	Б1.О.04	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	<u> </u>	
	Б1.О.05	Современные методы инженерных исследований		
ļ	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
	ОПК-2.2	Проводит анализ полученных результатов		ОПК2
	Б1.О.04	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР		
[	Б1.О.05	Современные методы инженерных исследований		
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		

ОПК-2.3	Представляет результаты выполненной работы	ОПК				
Б1.О.04	Представляет результаты выполненноп рачоты Основы предпринамательства и коммерциализация НИОКР					
Б1.О.05	Основан предпринимательства и комусрования и и и и и и и и и и и и и и и и и и					
Б3.01	Подготовка к процедуре зациты и защита выпускной квалификационной работы					
ПК-3	Подостовые к процедуре запила и защитиля и запила на выпускиот выпускиот выпускиот выпускиот проектирования и средства автоматизации для разработки электромеханических систем	ПК				
	Использует современные средства автоматизации  Использует современные средства автоматизации					
Б1.В.08	Использует современные средства автоматизации ПІ Микропроцессорные устройства в электроэнергетических объектах					
Б1.В.ДВ.01.01	Электрические машины перспективных силовых установок					
	Басктри секто нашиния перепоскативных описиях установок Кригоенные электрические машины					
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
	Разрабатывает электромеханические системы с применением современных средств проектирования	ПКЗ				
Б1.В.07	Компьютерные технологии проектирования преобразователей энергии					
Б1.В.ДВ.01.01	Электрические машины перспективных силовых установок					
	Криогенные электрические машины					
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
	Способен применять методы и средства автоматизированных систем управления электромеханическими системами	ПК				
ПК-4.1	Применяет методы автоматического управления электромеханическими системами	ПК4				
Б1.В.06	Свременные методы и средства управления электромеханическими системами					
	Перспективные системы управления ЭМПЭ					
Б1.В.ДВ.02.02	Датчики в электротехнических комплексах и обработка сигналов					
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
ПК-4.2	Использует автоматизированные системы управления электромеханическими системами	ПК4				
Б1.В.05	Эксплуатация, ремонт и испытания электроэнергетического оборудования					
Б1.В.ДВ.01.02	Перспективные системы управления ЭМПЭ					
Б1.В.ДВ.02.02	Датчики в электротехнических комплексах и обработка сигналов					
	да: им. в экспротокии семя комплекски и образования син прадиги производственная практика: Преддигломная практика (преддигломная практика)					
E3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
ФТД.В.01	Технологии интеллектуальных энергосистем и цифровых подстанций					
	Способен составлять технические задания на проектирование и проводить проектирование отдельных частей электромеханических систем, разрабатывать					
ПК-5	поженительные записки на различных стадиях проектирования	ПК				
ПК-5.1	Составляет техническое задание на проектирование	ПК				
Б1.В.09	Проектная деятельность					
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)					
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
ПК-5.2	Проектирует отдельные части электромеханических систем	ПК				
Б1.В.07	Компьютерные технологии проектирования преобразователей энергии					
Б1.В.09	Проектная деятельность					
Б2.В.02	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)					
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)					
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
ПК-5.3	Разрабатывает пояснительные записки в процессе проектирования	ПК:				
Б1.В.09	Проектная деятельность					
Б2.В.02	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)					
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)					
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
	Способен разрабатывать и осуществлять мероприятия по энерго- и ресурсобережению на предприятиях с учетом режимов работы энергообъектов, определять	***				
ПК-2	эффективные производственно-технологические решения	ПК				
ПК-2.1	Разрабатывает и осуществляет мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на предприятиях с учетом режимов работы энергообъектов	ПК2				
Б1.В.01	Энергоэффективность и энергосбережение					
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)					
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)					
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
ПК-2.2	Определяет эффективные производственно-технологические режимы работы энергообъектов	ПК				
Б1.В.01	Энергоэффективность и энергосбережение					
Б1.В.05	Эксплуатация, ремонт и испытания электроэнергетического оборудования					
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)					
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)					
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
ПК-1	Способен обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию, выполнять исследования, обрабатывать результаты исследований	ПК				
ПК-1.1	Обрабатывает и анализирует научно-техническую информацию	ПК				
Б1.В.04	Современные методы научных исследований					
Б2.В.01	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)					
Б2.В.02	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)					
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
	История развития электроэнергетики и электротехники					
	Проводит исследования и обрабатывает результаты исследований	ПК				
Б1.В.04	Современные методы научных исследований					
	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)					
Б2.В.01						
	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)					

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1873

Направление: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника Направленность (профиль): Технологии электродвижения Год начала подготовки: 2022 Квалификация выпускника - магистр Срок обучения - 2 года Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2
Б1.О	Базовые		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2
Б1.О.01	Иностранный язык	3958	VK-4.1,VK-4.2
Б1.О.02	Философия, логика и методология науки	3591	VK-5.1,VK-5.2
Б1.О.03	Технология подготовки текста и презентации научной работы		УК-4.1,УК-4.3
Б1.О.04	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	3571	ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2
Б1.О.05	Современные методы инженерных исследований		ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.В	Вариативные		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2, УК-5.2
Б1.В.01	Энергоэффективность и энергосбережение	3351	ПК-2.1,ПК-2.2
Б1.В.02	Управление проектами		УК-2.1
Б1.В.03	Управление командой проекта		УК-3.1,УК-5.2,УК-3.2
Б1.В.04	Современные методы научных исследований	3351	УК-1.1,ПК-1.1,ПК-1.2,УК-1.2,УК-1.3
Б1.В.05	Эксплуатация, ремонт и испытания электроэнергетического оборудования	3351	ПК-2.2,ПК-4.2
Б1.В.06	Современные методы и средства управления электромеханическими системами	3351	ПК-4.1
Б1.В.07	Компьютерные технологии проектирования преобразователей энергии	3351	ПК-5.2,ПК-3.2
Б1.В.08	Микропроцессорные устройства в электроэнергетических объектах	3351	ПК-3.1
Б1.В.09	Проектная деятельность	3351	ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.01	Электрические машины перспективных силовых установок	3351	ПК-3.1,ПК-3.2
Б1.В.ДВ.01.02	Перспективные системы управления ЭМПЭ	3351	ПК-4.1,ПК-4.2
Б1.В.ДВ.02.01	Криогенные электрические машины	3351	ПК-3.2,ПК-3.1
Б1.В.ДВ.02.02	Датчики в электротехнических комплексах и обработка сигналов	3351	ПК-4.1,ПК-4.2
Б2	Практики		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-6.1,У К-6.2
Б2.О	Базовые		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,УК-6.1,УК-6.2
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности)		УК-6.1,УК-6.2,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б2.В			ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-6.1,УК-6.2
Б2.В.01	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	3351	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ПК-1.1,ПК-1.2
Б2.В.02	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	3351	УК-2.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)		УК-2.1,УК-6.1,УК-6.2,ПК-2.1,ПК-2.2
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика) 3351		УК-6.1,УК-6.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-6.1,УК-6.2
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2, ПК-5.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-3.1,УК-3.2,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-6.1,УК-6.2
ФТД	Факультативы		ПК-1.1,ПК-4.2
ФТД.В.01	Технологии интеллектуальных энергосистем и цифровых подстанций	3351	ПК-4.2
ФТД.В.02	История развития электроэнергетики и электротехники	3351	ПК-1.1