

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.Х. Гильмутдинов

«24» августа 2017 г.

Регистрационный номер 3030/340



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки: **12.03.01 «Приборостроение»**

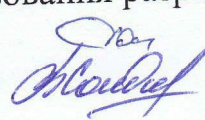
Квалификация: **бакалавр**

Казань 2017 г.

Образовательная программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «3» сентября 2015 г. № 959.

Образовательную программу высшего образования разработали:

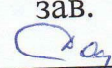
Профессор кафедры ПИИС
Доцент кафедры ПИИС



/ В.М. Солдаткин /

/ В.В. Солдаткин /

Образовательная программа утверждена на заседании кафедры ПИИС, протокол №12 от 31.08.2017 г.

Ответственный за образовательную программу (ОП) по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение» зав. кафедрой ПИИС, профессор, д.т.н.  В.М. Солдаткин

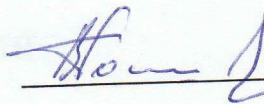
Рецензирование образовательной программы провели:

Профессор кафедры «Приборостроение
и автоматизированный электропривод»
Казанского государственного энергетического
университета, д.т.н., профессор

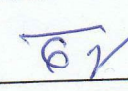
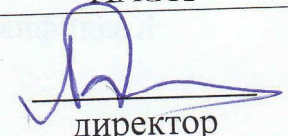
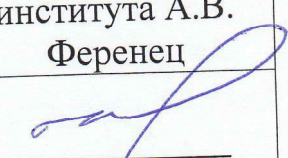


В.Ю. Корнилов

Директор НТЦ – главный инженер
ОАО «Казанский завод «Электроприбор»



В.А. Полшков

Образовательная программа	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия института АЭП	31.08.2017г.	1	 председатель УМК ИАЭП
СОГЛАСОВАНА	Ученый совет ИАЭП	31.08.2017г.	1	 директор института А.В. Ференец
РЕКОМЕНДОВАНА к реализации в ОД	УМС КНИТУ-КАИ			 председатель УМС, проректор по ОД Маливанов Н.Н.



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1. Обоснование разработки образовательной программы	3
1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования по специальности.....	3
1.3. Общая характеристика образовательной программы	4
1.4. Миссия, цели и задачи образовательной программы ВО	4
РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	7
РАЗДЕЛ 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	8
3.1. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК).....	8
3.2. Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК).....	8
3.3. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК).....	9
3.4. Структурная матрица взаимосвязей общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально- специализированных компетенций с профессиональными задачами	11
3.5. Матрица компетенций	11
3.6. Паспорта компетенций	14
РАЗДЕЛ 4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	37
4.1. График учебного процесса	37
4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик.....	37
РАЗДЕЛ 5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОП	38
РАЗДЕЛ 6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ БАКАЛАВРАМИ ОП ВО	40
РАЗДЕЛ 7. ВНОСИМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ.....	42
7.1. Лист регистрации изменений, вносимых в ОП	42
7.2. Лист утверждения ОП на учебный год	43
ПРИЛОЖЕНИЯ	44

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Обоснование разработки образовательной программы

Образовательная программа (ОП) определяет требования по реализации образовательной деятельности по направлению бакалаврской подготовки 12.03.01 «Приборостроение».

Образовательная программа по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение» является программой академического бакалавриата высшего образования. Выпускники программы готовятся к научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности в области приборостроения для ряда отраслей народного хозяйства в соответствии с направлением и направленностью подготовки.

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение» устанавливает:

- область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности выпускника;
- ожидаемый результат обучения в виде совокупности компетенций, который должен обладать выпускник по завершению освоения ОП;
- ресурсное обеспечение, необходимое для реализации ОП;
- систему контроля хода усвоения и оценки качества освоения образовательной программы высшего образования.

ОП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом рекомендованной профильным учебно-методическим объединением примерной основной образовательной программы.

ОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик, другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования по специальности

Реализация образовательной деятельности по направлению 12.03.01 «Приборостроение» осуществляется на основании требований следующих основных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего

образования по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» сентября 2015 г. №959.

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ГОСТ 7.32-2001 Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

– ГОСТ ISO 9000-2011 Межгосударственный стандарт. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь;

– ГОСТ ISO 9001-2011 Межгосударственный стандарт. Системы менеджмента качества. Требования;

– Устав КНИТУ-КАИ;

– МИ.4.2.3-01-2014 Общие требования к содержанию, оформлению и управлению положением о видах деятельности (регламентом осуществления процессов) КНИТУ-КАИ;

– П.7.1-01-2017 Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

1.3. Общая характеристика образовательной программы

Направление подготовки: **12.03.01 «Приборостроение»**

Направленности (профили) образовательной программы: **«Приборостроение»**,

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Нормативный срок освоения: **4 года**

Трудоемкость программы: **240 зачетных единиц, 8968 часов**

Требования к абитуриенту:

Абитуриент должен иметь документ установленного образца о среднем или среднем специальном образовании и в соответствии с правилами приема в высшее учебное заведение, сдать необходимые вступительные испытания.

1.4. Миссия, цели и задачи образовательной программы ВО

Цель (миссия) ОП бакалавриата по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение»: развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение».

Целью ОП в области воспитания личности является укрепление нравственности, развитие общекультурных потребностей, творческих способностей, ответственности, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости и физической культуры.

Целью ОП в области обучения является удовлетворение потребностей личности в овладении знаний в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественно-научных и профессиональных дисциплин, позволяющего выпускнику успешно работать в соответствующей сфере деятельности, обладать универсальными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и востребованности на рынке труда. Достижение цели обеспечивается методической, организационной, кадровой и материально-технической составляющими учебного процесса, отвечающего требованиям мирового уровня образования в данной предметной области.

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение» включает:

- исследования, разработки и технологии, направленные на создание и эксплуатацию приборов, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах;
- подготовку и организацию производства приборов и систем, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах, материалы для их создания.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу академического бакалавриата, являются:

- электронно-механические, магнитные, электромагнитные, теплофизические, акустические и акустооптические методы;
- приборы, комплексы и элементная база приборостроения;
- программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении;
- технологии производства материалов, элементов, приборов и систем;
- организация работы производственных коллективов;
- планирование проектных и конструкторско-технологических работ и контроль их выполнения;
- техническое оснащение и организация рабочих мест;
- осуществление технического контроля и участие в управлении производством изделий приборостроения.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности для направленностей «Приборостроение» и «Биомедицинское приборостроение», к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности: научно-исследовательская и проектно-конструкторская, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- НИД 1 – анализ поставленной задачи исследования в области приборостроения;
- НИД 2 – математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования, разработка программ и их отдельных блоков, их отладка и настройка для решения задач приборостроения;
- НИД 3 – проведение измерений (механических, оптических, оптико-электронных деталей узлов и систем);
- НИД 4 – исследование различных объектов по заданной методике;
- НИД 5 – составление описаний производимых исследований и разрабатываемых проектов;
- НИД 6 – осуществление наладки, настройки, юстировки и опытной проверки приборов и систем.

проектно-конструкторская деятельность:

- ПКД 1 – анализ поставленной проектной задачи в области приборостроения;
- ПКД 2 – участие в разработке функциональных и структурных схем на уровне узлов и элементов техники по заданным техническим требованиям;
- ПКД 3 – расчет, проектирование и конструирование в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровне с использованием стандартных средств компьютерного проектирования;
- ПКД 4 – проведение проектных расчетов и предварительное технико-экономическое обоснование проектов;
- ПКД 5 – разработка и составление отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы;
- ПКД 6 – участие в монтаже, сборке (юстировке), испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов техники.

Раздел 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

3.1. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК)

№	Формируемая компетенция	Код
1	2	3
1	способность формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний	ОК-1
2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК-2
3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	ОК-3
4	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	ОК-4
5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК-5
6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	ОК-6
7	способность к самоорганизации и самообразованию	ОК-7
8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК-8
9	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК-9

3.2. Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК)

№	Формируемая компетенция	Код
1	2	3
1	способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе основных положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК-1
2	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2
3	способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат	ОПК-3

4	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК-4
5	способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований	ОПК-5
6	способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования	ОПК-6
7	способность использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации	ОПК-7
8	способность использовать нормативные документы в своей деятельности	ОПК-8
9	способность владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК-9
10	способность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК-10

3.3. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК)

№	Формируемая компетенция	Код
1	2	3
научно-исследовательская		
1	способность к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения	ПК-1
2	готовности к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов	ПК-2
3	способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике	ПК-3
4	способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем	ПК-4
проектно-конструкторская		
5	способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровне	ПК-5
6	способность к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов	ПК-6
7	готовность к участию в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниям, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники	ПК-7

3.4. Структурная матрица взаимосвязей общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций с профессиональными задачами

Задачи по видам деятельности	Коды компетенций																										
	ОК									ОПК										ПК							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	
НИД 1		X								X			X		X					X							
НИД 2										X		X				X					X						
НИД 3														X								X					
НИД 4										X		X		X							X	X					
НИД 5											X			X										X	X		
НИД 6						X		X														X				X	
ПКД 1	X	X					X				X	X			X					X							
ПКД 2						X							X				X							X			
ПКД 3						X						X				X					X			X			
ПКД 4			X							X	X													X			
ПКД 5				X	X																			X	X		
ПКД 6						X		X	X										X				X			X	

3.5. Матрица компетенций

Дисциплины		Коды компетенций																												К/Д
		ОК									ОПК										ПК									
индекс	название	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7			
Б1. Базовая часть																														
Б1.Б.01	Философия	1																										1/1		
Б1.Б.02	История		2																									1/1		
Б1.Б.03	Иностранный язык			1-4				1-4																				2/1		
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт								1																			1/1		
Б1.Б.05	Экономика			4							4																	2/1		
Б1.Б.06	Физические основы оптоэлектроники												5											5			5	3/1		
Б1.Б.07	Социология и политология						3	3										4										3/2		

[illegible]

[illegible]

Примечание: Цифры – это семестры, в которых осваивается компетенция; буквы – это формы контроля: КР – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа, Р – реферат, А – аннотация, О – отчет по производственной или учебной практике и т.п.

3.6. Паспорта компетенций

3.6.1.1 Паспорт компетенции ОК-1

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-1	способность формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний	Философия	1

3.6.1.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОК-1

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном аппарата философии по формированию мировоззренческой позиции, методологически грамотно и творчески решать профессиональные задачи в области приборостроения Умение в основном использовать аппарат философии по формированию мировоззренческой позиции, методологически грамотно и творчески решать профессиональные задачи в области приборостроения Владение в основном аппаратом философии по формированию мировоззренческой позиции, методологически грамотно и творчески решать профессиональные задачи в области приборостроения
Средний	Знание аппарата философии по формированию мировоззренческой позиции, методологически грамотно и творчески решать профессиональные задачи в области приборостроения Умение использовать аппарат философии по формированию мировоззренческой позиции, методологически грамотно и творчески решать профессиональные задачи в области приборостроения Владение аппаратом философии по формированию мировоззренческой позиции, методологически грамотно и творчески решать профессиональные задачи в области приборостроения
Высокий	Знание на практике аппарата философии по формированию мировоззренческой позиции, методологически грамотно и творчески решать профессиональные задачи в области приборостроения Умение на практике использовать аппарат философии по формированию мировоззренческой позиции, методологически грамотно и творчески решать профессиональные задачи в области приборостроения Владение на практике аппаратом философии по формированию мировоззренческой позиции, методологически грамотно и творчески решать профессиональные задачи в области приборостроения

3.6.2.1 Паспорт компетенции ОК-2

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности	История	2

	исторического развития общества для формирования гражданской позиции		
--	--	--	--

3.6.2.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОК-2

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном исторических подходов к анализу основных этапов и закономерностей развития техники и технологий в области приборостроения Умение в основном использовать исторические подходы к анализу основных этапов и закономерностей развития техники и технологий в области приборостроения Владение в основном историческими подходами к анализу основных этапов и закономерностей развития техники и технологий в области приборостроения
Средний	Знание исторических подходов к анализу основных этапов и закономерностей развития техники и технологий в области приборостроения Умение использовать исторические подходы к анализу основных этапов и закономерностей развития техники и технологий в области приборостроения Владение историческими подходами к анализу основных этапов и закономерностей развития техники и технологий в области приборостроения
Высокий	Знание на практике историческими подходами к анализу основных этапов и закономерностей развития техники и технологий в области приборостроения Умение на практике использовать исторические подходы к анализу основных этапов и закономерностей развития техники и технологий в области приборостроения Владение на практике историческими подходами к анализу основных этапов и закономерностей развития техники и технологий в области приборостроения

3.6.3.1 Паспорт компетенции ОК-3

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Электротехнические и конструкционное материаловедение	3
		Экономика	4
		Экономика, торговая политика и право ВТО, Таможенного союза и Зон свободной торговли стран СНГ	7

3.6.3.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОК-3

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном основ экономических знаний и возможности их использования в различных сферах деятельности в области приборостроения Умение в основном использовать основы экономических знаний в различных

	сферах деятельности в области приборостроения Владение в основном основами экономических знаний и возможностью их использования в различных сферах деятельности в области приборостроения
Средний	Знание основ экономических знаний и возможностей их использования в различных сферах деятельности в области приборостроения Умение применять основы экономических знаний и возможности их использования в различных сферах деятельности в области приборостроения Владение основами экономических знаний и особенностями их использования в различных сферах деятельности в области приборостроения
Высокий	Знание на практике основ экономических знаний и особенностей их использования в различных сферах деятельности в области приборостроения Умение на практике использовать основы экономических знаний и возможности их использования в различных сферах деятельности в области приборостроения Владение на практике основами экономических знаний и особенностями их использования в различных сферах деятельности в области приборостроения

3.6.4.1 Паспорт компетенции ОК-4

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Правоведение	4
		Экономика, торговая политика и право ВТО, Таможенного союза и Зон свободной торговли стран СНГ	7

3.6.4.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОК-4

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном основ правовых знаний и возможности их использования в различных сферах деятельности в области приборостроения Умение в основном использовать основы правовых знаний и возможности их использования в различных сферах деятельности в области приборостроения Владение в основном основами правовых знаний и возможностью их использования в различных сферах деятельности в области приборостроения
Средний	Знание основ правовых знаний и особенностей их использования в различных сферах деятельности в области приборостроения Умение применять основы правовых знаний и возможности их использования в различных сферах деятельности в области приборостроения Владение основами правовых знаний и особенностями их использования в различных сферах деятельности в области приборостроения
Высокий	Знание на практике основ правовых знаний и особенностей их использования в различных сферах деятельности в области приборостроения Умение на практике использовать основы правовых знаний и возможности их использования в различных сферах деятельности в области приборостроения Владение на практике основами правовых знаний и особенностями их использования в различных сферах деятельности в области приборостроения

3.6.5.1 Паспорт компетенции ОК-5

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Русский язык и культура речи	1
		Татарский язык и культура речи	1
		Иностранный язык	1,2,3,4
		Иностранный язык как профессиональный	7

3.6.5.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОК-5

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном русского и иностранного языков как средство коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в различных сферах профессиональной деятельности Умение в основном использовать русский и иностранный языки как средство коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в различных сферах профессиональной деятельности Владение в основном русским и иностранным языками как средством коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в различных сферах профессиональной деятельности
Средний	Знание русского и иностранного языков как средство коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в различных сферах профессиональной деятельности Умение использовать русский и иностранный языки как средство коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в различных сферах профессиональной деятельности Владение русским и иностранным языками как средством коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в различных сферах профессиональной деятельности
Высокий	Знание на практике русского и иностранного языков как средство коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в различных сферах профессиональной деятельности Умение на практике использовать русский и иностранный языки как средство коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в различных сферах профессиональной деятельности Владение на практике русским и иностранным языками как средством коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в различных сферах профессиональной деятельности

3.6.6.1 Паспорт компетенции ОК-6

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные и культурные различия	Введение в профессиональную деятельность	1
		Культурология	2
		Социология и политология	3
		Психология	3

3.6.6.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОК-6

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном особенности работы в команде и толерантно воспринимать социальные и культурные различия Умение в основном работать в команде и толерантно воспринимать социальные и культурные различия Владение в основном особенностями работы в команде и толерантно воспринимать социальные и культурные различия
Средний	Знание особенностей работы в команде и толерантно воспринимать социальные и культурные различия Умение работать в команде и толерантно воспринимать социальные и культурные различия Владение особенностями работы в команде и толерантно воспринимать социальные и культурные различия
Высокий	Знание на практике особенностей работы в команде и толерантно воспринимать социальные и культурные различия Умение на практике работать в команде и толерантно воспринимать социальные и культурные различия Владение на практике особенностями работы в команде и толерантно воспринимать социальные и культурные различия

3.6.7.1 Паспорт компетенции ОК-7

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Иностранный язык	1,2,3,4
		Культурология	2
		Социология и политология	3
		Психология	3
		Правоведение	4
		Теория решения исследовательских задач	6
		Иностранный язык как	7

		профессиональный	
		Преддипломная практика	8

3.6.7.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОК-7

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание основных правил самоорганизации и самообразования Умение в основном использовать правила самоорганизации и самообразования Владение в основном правилами самоорганизации и самообразования
Средний	Знание правил самоорганизации и самообразования Умение использовать правила самоорганизации и самообразования Владение правилами самоорганизации и самообразования
Высокий	Знание на практике правил самоорганизации и самообразования Умение на практике использовать правила самоорганизации и самообразования Владение на практике правилами самоорганизации и самообразования

3.6.8.1 Паспорт компетенции ОК-8

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура	1
		Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	1,2,3,4,5,6

3.6.8.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОК-8

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Умение в основном использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Владение в основном методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Средний	Знание методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Умение использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Владение методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Высокий	Знание на практике методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Умение на практике использовать методы и средства физической культуры

	для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Владение на практике методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
--	--

3.6.9.1 Паспорт компетенции ОК-9

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Экология	3
		Безопасности жизнедеятельности	7

3.6.9.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОК-9

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Умение в основном использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Владение в основном приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Средний	Знание приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Умение использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Владение приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Высокий	Знание на практике приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Умение на практике использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Владение на практике приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

3.6.10.1 Паспорт компетенции ОПК-1

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-1	способность представлять адекватную современному уровню знаний научной картины мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Химия	1
		Математика	1,2,3,4
		Теоретическая механика	2
		Экономика	4

3.6.10.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОПК-1

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном методы представления научной картины мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики Умение в основном представлять научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики Владение в основном методами представления научной картины мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
Средний	Знание методов представления научной картины мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики Умение использовать научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики Владение методами представления научной картины мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
Высокий	Знание на практике методов представления научной картины мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики Умение на практике представлять научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики Владение на практике методами представления научной картины мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

3.6.11.1 Паспорт компетенции ОПК-2

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-2	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Информатика	2
		Учебная практика	2
		Прикладные информационные технологии	2,3,4

3.6.11.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОПК-2

Уровень освоения	Отличительные признаки
------------------	------------------------

компетенции	
Пороговый	Знание в основном технологий поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Умение в основном использовать технологии поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Владение в основном технологиями поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Средний	Знание технологий поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Умение использовать технологии поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Владение технологиями поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Высокий	Знание на практике технологий поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Умение на практике использовать технологии поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Владение на практике технологиями поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

3.6.12.1 Паспорт компетенции ОПК-3

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-3	способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат	Физика	1,2,3,4
		Математика	1,2,3,4
		Теоретическая механика	2
		Основы автоматического управления	5
		Физические основы оптоэлектроники	5

3.6.12.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОПК-3

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном методик выявления естественно-научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат Умение в основном использовать методики выявления естественно-научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат Владение в основном методиками выявления естественно-научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат
Средний	Знание методик выявления естественно-научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат Умение использовать методики выявления естественно-научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат Владение методиками выявления естественно-научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат
Высокий	Знание на практике методик выявления естественно-научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат Умение на практике использовать методики выявления естественно-научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат Владение на практике методиками выявления естественно-научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат

3.6.13.1 Паспорт компетенции ОПК-4

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-4	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Введение в профессиональную деятельность	1
		Информатика	2
		Учебная практика	2
		Электротехническое и конструкторное материаловедение	3
		Теоретические основы электротехники	3,4
		Технология приборостроения	5
		Электрические микромашины и электропривод	5
		Электрические машины	5

		Прикладная механика	5
		Электроника	5,6
		Приборы первичной информации	6
		Измерительные преобразователи	6
		Системы отображения информации	7

3.6.13.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОПК-4

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном современных тенденций развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности Умение в основном учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности Владение в основном современными тенденциями развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
Средний	Знание современных тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности Умение учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности Владение современными тенденциями развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
Высокий	Знание на практике современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности Умение на практике учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности Владение на практике современными тенденциями развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности

3.6.14.1 Паспорт компетенции ОПК-5

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-5	способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований	Химия	1
		Физика	1,2,3,4
		Теоретические основы электротехники	3,4

3.6.14.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОПК-5

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном методик обработки и представления данных экспериментальных исследований Умение в основном использовать методики обработки и представления данных экспериментальных исследований Владение в основном методиками обработки и представления данных экспериментальных исследований

Средний	Знание методик обработки и представления данных экспериментальных исследований Умение использовать методики обработки и представления данных экспериментальных исследований Владение методиками обработки и представления данных экспериментальных исследований
Высокий	Знание на практике методик обработки и представления данных экспериментальных исследований Умение на практике использовать методики обработки и представления данных экспериментальных исследований Владение на практике методиками обработки и представления данных экспериментальных исследований

3.6.15.1 Паспорт компетенции ОПК-6

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-6	способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследований	Учебная практика	2
		Прикладные информационные технологии	2,3,4
		Метрология, стандартизация и сертификация	3
		Научно-исследовательская работа	8
		Производственная практика-преддипломная	8

3.6.15.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОПК-6

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном методик сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследований Умение в основном использовать методики сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследований Владение в основном методиками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследований
Средний	Знание методик сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследований Умение использовать методики сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследований Владение методиками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследований

Высокий	Знание на практике методик сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследований Умение на практике использовать методики сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследований Владение на практике методиками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследований
---------	--

3.6.16.1 Паспорт компетенции ОПК-7

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-7	способность использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации	Начертательная геометрия инженерная графика	1,2
		Информационно-статистическая теория измерений	7
		Исследование информационно-измерительных систем	7
		Преддипломная практика	8

3.6.16.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОПК-7

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном современных программных средств подготовки конструкторско-технологической документации Умение в основном использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации Владение в основном современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации
Средний	Знание современных программных средств подготовки конструкторско-технологической документации Умение использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации Владение современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации
Высокий	Знание на практике современных программных средств подготовки конструкторско-технологической документации Умение на практике использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации Владение на практике современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации

3.6.17.1 Паспорт компетенции ОПК-8

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
-----------------	--------------------------	--	---

ОПК-8	способность использовать нормативные документы в своей деятельности	Правоведение	4
		Начертательная геометрия и инженерная графика	1,2
		Метрология, стандартизация и сертификация	3
		Производственная практика-преддипломная	8

3.6.17.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОПК-8

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном особенностей использования нормативных документов в своей деятельности Умение в основном использовать нормативные документы в своей деятельности Владение в основном особенностями использования нормативных документов в своей деятельности
Средний	Знание особенностей использования нормативных документов в своей деятельности Умение использовать нормативные документы в своей деятельности Владение особенностями использования нормативных документов в своей деятельности
Высокий	Знание на практике особенностей использования нормативных документов в своей деятельности Умение на практике использовать нормативные документы в своей деятельности Владение на практике особенностями использования нормативных документов в своей деятельности

3.6.18.1 Паспорт компетенции ОПК-9

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-9	способность владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Компьютерные технологии и математическое моделирование в приборостроении	5
		Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6
		Преддипломная практика	8

3.6.18.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОПК-9

Уровень освоения	Отличительные признаки
------------------	------------------------

компетенции	
Пороговый	Знание в основном методов информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны Умение в основном использовать методы информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны Владение в основном методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
Средний	Знание методов информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны Умение использовать методы информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны Владение методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
Высокий	Знание на практике методов информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны Умение на практике использовать методы информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны Владение на практике методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

3.6.19.1 Паспорт компетенции ОПК-10

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ОПК-10	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий	Экология	3
		Безопасность жизнедеятельности	7

3.6.19.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ОПК-10

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
------------------------------	------------------------

Пороговый	Знание в основном основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий Умение в основном воспользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий Владение в основном основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий
Средний	Знание основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий Умение воспользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий
Высокий	Знание на практике основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий Умение на практике воспользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий Владение на практике основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий

3.6.20.1 Паспорт компетенции ПК-1

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-1	способность к анализу поставленной задачи исследования в области приборостроения	Введение в профессиональную деятельность	2
		Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	4
		Физические основы получения информации	4
		Технические методы получения информации	4
		Основы автоматического управления	5
		Теория решения исследовательских задач	6
		Информационно-статистическая теория измерений	7
		Исследование информационно-измерительных систем	7
		Проектный менеджмент приборов и измерительно-вычислительных комплексов	8

		Финансовый менеджмент	8
--	--	-----------------------	---

3.6.20.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ПК-1

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном методик анализа поставленной задачи исследования в области приборостроения Умение в основном использовать методики анализа поставленной задачи исследования в области приборостроения Владение в основном методиками анализа поставленной задачи исследования в области приборостроения
Средний	Знание методик анализа поставленной задачи исследования в области приборостроения Умение использовать методики анализа поставленной задачи исследования в области приборостроения Владение методиками анализа поставленной задачи исследования в области приборостроения
Высокий	Знание на практике методик анализа поставленной задачи исследования в области приборостроения Умение на практике использовать методики анализа поставленной задачи исследования в области приборостроения Владение на практике методиками анализа поставленной задачи исследования в области приборостроения

3.6.21.1 Паспорт компетенции ПК-2

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-2	готовность к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследования на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных средств	Математика	1,2,3,4
		Компьютерные технологии и математическое моделирование в приборостроении	5
		Производственная практика - Научно-исследовательская работа	8

3.6.21.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ПК-2

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
------------------------------	------------------------

Пороговый	Знание в основном технологий математического моделирования процессов и объектов приборостроения и их исследования на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных средств Умение в основном использовать технологии математического моделирования процессов и объектов приборостроения и их исследования на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных средств Владение в основном технологиями математического моделирования процессов и объектов приборостроения и их исследования на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных средств
Средний	Знание технологий математического моделирования процессов и объектов приборостроения и их исследования на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных средств Умение использовать технологии математического моделирования процессов и объектов приборостроения и их исследования на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных средств Владение технологиями математического моделирования процессов и объектов приборостроения и их исследования на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных средств
Высокий	Знание на практике технологий математического моделирования процессов и объектов приборостроения и их исследования на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных средств Умение на практике использовать технологии математического моделирования процессов и объектов приборостроения и их исследования на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных средств Владение на практике технологиями математического моделирования процессов и объектов приборостроения и их исследования на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных средств

3.6.22.1 Паспорт компетенции ПК-3

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-3	способность к проведению измерений и исследований	Метрология, стандартизация и сертификация	3
		Теоретические основы электротехники	3,4
		Физические основы получения информации	4
		Технические методы получения информации	4

различных объектов по заданной тематике	Теория измерений	5
	Теория оптимизации	5
	Электрические микромашин и электропривод	5
	Электрические машины	5
	Информационно-статистическая теория измерений	7
	Исследование информационно-измерительных систем	7
	Точность измерительных устройств	8
	Надежность приборных устройств	8
	Научно-исследовательская работа	8
	Государственная итоговая аттестация	8

3.6.22.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ПК-3

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном методик проведения измерений и исследований различных объектов по заданной тематике Умение в основном проводить измерения и исследования различных объектов по заданной тематике Владение в основном методиками проведения измерений и исследований различных объектов по заданной тематике
Средний	Знание методик проведения измерений и исследований различных объектов по заданной тематике Умение проводить методик измерения и исследования различных объектов по заданной тематике Владение методиками проведения измерений и исследований различных объектов по заданной тематике
Высокий	Знание на практике методик проведения измерений и исследований различных объектов по заданной тематике Умение на практике проводить измерения и исследования различных объектов по заданной тематике Владение на практике методиками проведения измерений и исследований различных объектов по заданной тематике

3.6.23.1 Паспорт компетенции ПК-4

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-4	способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4
		Физические основы оптоэлектроники	5
		Цифровые измерительные устройства	6
		Приборы первичной информации	6
		Измерительные преобразователи	6
		Производственная практика по получению профессиональных умений и	6

		опыта профессиональной деятельности	
		Микропроцессорные системы в приборостроении	7,8
		Производственная практика - Научно-исследовательская работа	8

3.6.23.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ПК-4

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном особенностей наладки, настройки, юстировки и опытной проверки приборов и систем Умение в основном использовать особенности наладки, настройки, юстировки и опытной проверки приборов и систем Владение в основном особенностями наладки, настройки, юстировки и опытной проверки приборов и систем
Средний	Знание особенностей наладки, настройки, юстировки и опытной проверки приборов и систем Умение использовать особенности наладки, настройки, юстировки и опытной проверки приборов и систем Владение особенностями наладки, настройки, юстировки и опытной проверки приборов и систем
Высокий	Знание на практике особенностей наладки, настройки, юстировки и опытной проверки приборов и систем Умение на практике использовать особенности наладки, настройки, юстировки и опытной проверки приборов и систем Владение на практике особенностями наладки, настройки, юстировки и опытной проверки приборов и систем

3.6.24.1 Паспорт компетенции ПК-5

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-5	способность к анализу, расчету, проектирование и конструирование в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровне	Основы автоматического управления	5
		Прикладная механика	5
		Электроника	5,6
		Цифровые измерительные устройства	6
		Основы проектирования приборов и систем	6
		Описание, преобразование и обработка измерительных сигналов приборов и систем	6
		Системы отображения информации	7
		Схемотехника измерительных устройств	7
		Узла и элементы измерительных устройств	7
		Микропроцессорные системы в приборостроении	7,8
		Производственная практика - Научно-исследовательская работа	8

3.6.24.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ПК-5

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном методик анализа, расчета, проектирования и конструирования в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровне Умение в основном использовать методики анализа, расчета, проектирования и конструирования в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровне Владение в основном методиками анализа, расчета, проектирования и конструирования в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровне
Средний	Знание методик анализа, расчета, проектирования и конструирования в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровне Умение использовать методики анализа, расчета, проектирования и конструирования в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровне Владение методиками анализа, расчета, проектирования и конструирования в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровне
Высокий	Знание на практике методик анализа, расчета, проектирования и конструирования в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровне Умение на практике использовать методики анализа, расчета, проектирования и конструирования в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровне Владение на практике методиками анализа, расчета, проектирования и конструирования в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровне

3.6.25.1 Паспорт компетенции ПК-6

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-6	способность к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптоэлектронных деталей узлов	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	4
		Технология приборостроения	5
		Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6

3.6.25.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ПК-6

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном методик оценки технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптоэлектронных деталей узлов Умение в основном использовать методики оценки технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптоэлектронных деталей узлов Владение в основном методиками оценки технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптоэлектронных деталей узлов
Средний	Знание методик оценки технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптоэлектронных деталей узлов Умение использовать методики оценки технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптоэлектронных деталей узлов Владение методиками оценки технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптоэлектронных деталей узлов
Высокий	Знание на практике методик оценки технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптоэлектронных деталей узлов Умение на практике использовать методики оценки технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптоэлектронных деталей узлов Владение на практике методиками оценки технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптоэлектронных деталей узлов

3.6.26.1 Паспорт компетенции ПК-7

Код компетенции	Формулировка компетенции	Дисциплины, в которых формируется данная компетенция	Семестр, в котором формируется данная компетенция
ПК-7	Готовность к участию в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в	Физические основы оптоэлектроники	5
		Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6
		Основы проектирования приборов и систем	6

	эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники	Описание, преобразование и обработка измерительных сигналов приборов и систем	6
		Схемотехника измерительных устройств	7
		Узлы и элементы измерительных устройств	7
		Микропроцессорные системы в приборостроении	7,8
		Производственная практика - Научно- исследовательская работа	8

3.6.26.2. Дескрипторы уровней освоения компетенции ПК-7

Уровень освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый	Знание в основном особенностей участия в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники Умение в основном использовать особенности участия в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники Владение в основном особенностями участия в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники
Средний	Знание особенностей участия в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники Умение использовать особенности участия в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники Владение особенностями участия в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники
Высокий	Знание на практике особенностей участия в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники Умение на практике использовать особенности участия в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники Владение на практике особенностями участия в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники

Раздел 4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

4.1. График учебного процесса

График учебного процесса оформляется в виде отдельного документа и приведен в ПРИЛОЖЕНИИ.

4.2. Учебный план

Учебный план оформляется в виде отдельного документа и приведен в ПРИЛОЖЕНИИ

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Рабочие учебные программы дисциплин разработаны на основе ЛНА, утвержденного Приказом ректора КНИТУ-КАИ.

Рабочие программы дисциплин разработаны отдельным документом.

4.4 Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик

Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик разработаны на основе ЛНА, утвержденного Приказом ректора КНИТУ-КАИ.

Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик разработаны отдельным документом.

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Рабочие учебные программы дисциплин разработаны на основе ЛНА, утвержденного Приказом ректора КНИТУ-КАИ.

Рабочие программы дисциплин разработаны отдельным документом.

4.4 Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик

Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик разработаны на основе ЛНА, утвержденного Приказом ректора КНИТУ-КАИ.

Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик разработаны отдельным документом.

Раздел 5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОП

5.1. Кадровое обеспечение ОП

Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237).

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет более **50** процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет более **70** процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет более **50** процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет более **10** процентов.

5.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения ~~должны быть~~ укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Наряду с использованием в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета более 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Раздел 6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ БАКАЛАВРАМИ ОП ВО

Освоение ОП, в том числе отдельной части или всего объема дисциплины (модуля), сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик.

Промежуточная аттестация обучающихся — оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик, результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом КНИТУ-КАИ.

Освоение представленной ОП завершается государственной итоговой аттестацией в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), которая является обязательной.

Фонд оценочных средств состоит из трех частей: оценочные средства для государственной итоговой аттестации; оценочные средства промежуточной аттестации для проведения экзаменов и зачетов по дисциплинам (модулям), практикам; оценочные средства текущего контроля (материалы преподавателя для проверки освоения обучающимися учебного материала, включая входной контроль; контроль на практических занятиях, при выполнении лабораторных работ, заданий учебной, производственной практики и т.п.).

6.1. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости.

В соответствии с требованиями ФГОС для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОП разработаны фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы текущего контроля успеваемости и. Эти фонды могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, **позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.**

Фонды оценочных средств промежуточной аттестации являются составной частью рабочие программы дисциплины (модуля) и практики, разработаны отдельным документом.

6.2. Итоговая государственная аттестация

Государственная итоговая аттестация по направлению 12.03.01 подготовки бакалавров включает подготовку к защите выпускной квалификационной работы (ВКР) и процедуру защиты.

Государственный междисциплинарный экзамен не проводится по решению Ученого совета вуза.

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР соответствуют Положению об итоговой государственной аттестации выпускников (локальный акт КНИТУ-КАИ).

Целью проведения ГИА является комплексная оценка полученных за период обучения теоретических знаний, практических навыков и компетенций выпускника в соответствии со спецификой данной бакалаврской программы на примере решения им одной или нескольких профессиональных задач.

Члены ГЭК в процессе защиты на основании доклада студента, ответов на вопросы, представленных материалов (отзывов руководителя и рецензента) могут судить об уровне подготовки обучающегося и его готовности к профессиональной деятельности.

В докладе обучающийся должен:

- кратко охарактеризовать актуальность темы;
- четко сформулировать цель и задачи ВКР;
- кратко рассказать, что конкретно было сделано в ходе выполнения ВКР;
- использовать в докладе весь представленный к защите иллюстративный материал;
- четко сформулировать выводы по ВКР (с оценкой результатов и степени их соответствия выданному заданию).

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной аттестационной комиссии и заполнения зачетных книжек студентов.

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкала оценивания, типовые контрольные вопросы для оценки результатов освоения ОП приводятся в ФОС ГИА.

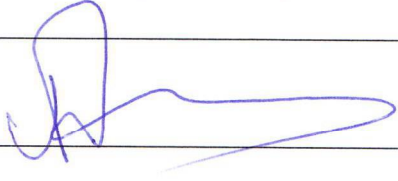
Раздел 7. ВНОСИМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ

7.1. Лист регистрации изменений, вносимых в ОП

№ п/п	Раздел внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. ответственной за ОП	«Согласовано» Директор института (факультета), в состав которого входит данное направления)
1	2	3	4	5	6
1	1				
2					
3					
4					
5					

7.2. Лист утверждения ОП на учебный год

ОП утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» Зав. каф. ответственной за ОП	«Согласовано» Директор института АЭП
2018/2019		
2019/2020		

ПРИЛОЖЕНИЯ

Утверждаю

Проректор по ОД

Н.Н.Маливанов



Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого				
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего					
Теоретическое обучение и распределоченные практики	18	4/6	38	4/6	18	36	4/6	18	36	4/6	18	4/6	27	4/6	137	4/6	
Э Экзаменационные сессии	2	4/6	3	5	4/6	3	5	4/6	3	5	4/6	2	4	4/6	21	4/6	
У Учебная практика			2	2		2	2								4		
П Производственная практика								2	2			7	7		9		
Д Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы												4	4		4		
К Каникулы	1	4/6	6	7	4/6	6	7	4/6	6	7	4/6	4/6	8	8	4/6	31	4/6
Итого	23	29	52	23	29	52	23	29	52	22	30	52	208				
Студентов																	
Групп																	

Начальник УМУ

Н.В.Филонов