МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Северский технологический институт -

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(СТИ НИЯУ МИФИ)

Кафедра «Электрооборудования и автоматизации технологических процессов»

ОДОБРЕНО Ученым советом СТИ НИЯУ МИФИ протокол № 6 от 30.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 15.03.06 Мехатроника и робототехника НАИМЕНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ Разработка роботизированных систем для атомной промышленности Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	В форме практической подготовки / в интерактивной форме, час.	СРС, час.	Форма(ы) контроля (Э, 3, Диф3, КР, КП)
2	1	36	0	16	0	8	20	Зач.
3	1	36	0	16	0	8	20	Зач.
4	1	36	0	16	0	8	20	Зач.
5	1	36	0	16	0	8	20	Зач.
6	2	72	0	32	0	16	40	Зач.
7	3	108	0	32	0	16	76	Экз.
Итого	9	324	0	128	0	64	196	

Аннотация

Рабочая программа дисциплины «Учебно-исследовательская работа бакалавра» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ и рабочим учебным планом по направлению подготовки (специальности) 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», образовательной программы «Разработка роботизированных систем для атомной промышленности».

В результате освоения дисциплины, у выпускника должны быть сформированы следующие результаты обучения (РО):

1) знать:

- 3.1 основные этапы и алгоритмы, а также состав проводимых исследований, альтернативные способы получения конечного результата;
- 3.2 техническое задание, нормативно-техническую документацию, методику и содержание каждого проводимого этапа работ.

2) уметь:

- У.1 планировать, формулировать цели и задачи проводимых исследований и работ. Осуществлять подготовку и выполнение экспериментальных исследований;
- У.2 использовать современное исследовательское оборудование и приборы, оценивать результаты исследований.

3) владеть или быть в состоянии продемонстрировать:

- В.1 навыками проведения исследовательских работ, методиками анализа и планирования экспериментальных исследований;
 - В.2 навыками составления научных отчётов и докладов.

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины «Учебно-исследовательская работа бакалавра» являются:

- развитие сознательного, комплексного подхода к выполнению инженерных задач;
- пробуждение и развитие творческого отношения к выполняемой работ;
- закрепление знаний, полученных при изучении общетпрофессоинальных и профессиональных дисциплин, а также приобретение умений и навыков практической деятельности при самостоятельном выполнении задач;
- получение навыков изложения результатов выполненных работ, их обоснования и публичной защиты.

Основными задачами дисциплины являются:

- овладение навыками самостоятельной работы по подбору информационных источников;
- умение самостоятельно систематизировать и излагать знания, полученные в процессе самостоятельного изучения поставленной задачи;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных на лекциях и практических занятиях по изученным дисциплинам;
- углубленное изучение проблем организации работ в автоматизации технологических процессов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа бакалавра» (Б1.Б.3.18) Общепрофессиональный модуль образовательной программы.

3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

Универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения
код и наименование компетенции	компетенции
ОПК-11 Способен разрабатывать и применять	3-ОПК-11 знать основные принципы и закономерности
алгоритмы и современные цифровые	проектирования мехатронных и робототехнических систем,
программные методы расчетов и	стандартные исполнительные и управляющие устройства,
проектирования отдельных устройств и	средства автоматики, измерительной и вычислительной
подсистем мехатронных и робототехнических	техники, цифровые программные методы расчета мехатронных и
систем с использованием стандартных	робототехнических систем и их отдельных устройств, правила
исполнительных и управляющих устройств,	разработки цифровых алгоритмов и программ управления
средств автоматики, измерительной и	мехатронными и робототехническми системами.
вычислительной техники в соответствии с	У-ОПК-11 уметь разрабатывать функциональные,
техническим заданием, разрабатывать	кинематические и общие компоновки и выполнять проектные
цифровые алгоритмы и программы	расчеты мехатронных и робототехнических систем и их
управления робототехнических систем	отдельных устройств с применением современных цифровых
	программных методов.
	В-ОПК-11 владеть навыками проектирования устройств и
	подсистем мехатронных и робототехнических систем, навыками
	разработки алгоритмов и программ управления мехатронными и
	робототехническими системами.
ОПК-12 Способен участвовать в монтаже,	3-ОПК-12 знать: особенности и правила проведения монтажа,
наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию	наладки, настройки и сдачи в эксплуатацию опытных образцов
опытных образцов мехатронных и	мехатронных и робототехнических систем.
робототехнических систем, их подсистем и	У-ОПК-12 уметь: настраивать и производить все необходимые
отдельных модулей	регулировки в механических, электрических и сенсорных
	системах, осуществлять ввод оборудования в эксплуатацию с
	помощью вспомогательного оборудования и программно-
	логических контроллеров.
	В-ОПК-12 владеть навыками монтажа, наладки, настройки и
	сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и
	робототехнических систем
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы	3-ОПК-14 знать правила разработки алгоритмов и
и компьютерные программы, пригодные для	компьютерных программ
практического применения	У-ОПК-14 уметь разрабатывать алгоритмы и компьютерные
	программы, пригодные для практического применения. с
	применением современных цифровых программных методов
	В-ОПК-14 владеть навыками разработки алгоритмов и
	компьютерных программ

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача	Объект или	Код и наименование	
профессиональной	область знания	профессиональной	Код и наименование
деятельности (ЗПД)		компетенции;	индикатора достижения
		Основание	профессиональной
		(профессиональный	компетенции
		стандарт-ПС, анализ опыта)	
тип зада	ч профессионально	ой деятельности: проектно-н	сонструкторский
Изучение технической	Мехатронные и	ПК-1 Способен разрабатывать	3-ПК-1 знать основные виды
документации,	робототехнические	конструкторскую и проектную	
определение	системы, и их	документацию механических,	мехатронных и робототехнических

Задача	Объект или	Vол и поименование	
профессиональной	область знания	Код и наименование профессиональной	Код и наименование
деятельности (ЗПД)	ооласть знания		
деятельности (эттд)		компетенции; Основание	индикатора достижения
			профессиональной
		(профессиональный	компетенции
		стандарт-ПС, анализ опыта)	
характеристик и анализ			системах, состав и принцип
технического задания		F =	функционирования отдельных
на предпроектное обследование	*	робототехнических систем в соответствии с имеющимися	механических, электрических и электронных узлов мехатронных и
электрических и		стандартами и техническими	робототехнических систем.
электронных узлов	модули	условиями	У-ПК-1 уметь разрабатывать
мехатронных и	мехатронных и		конструкторскую и проектную
робототехнических	робототехнических		документацию механических,
систем. Разработка	систем; -		электрических и электронных
программного	математическое,		узлов мехатронных и
-	алгоритмическое и		робототехнических систем,
	программное		оформлять законченные проектно-
обработки информации			конструкторские работы в
и управления	мехатронных и		соответствии с имеющимися
мехатронными и робототехническими	робототехнических		стандартами и техническими условиями.
системами.	систем; - методы и средства		условиями. В-ПК-1 владеть навыками
Составление отчета о	проектирования,		разработки конструкторской и
выполненных	моделирования,		проектной документации с
испытаний частей	экспериментального		применением средств
опытного образца	исследования		автоматизированного
мехатронной или	мехатронных и		проектирования.
робототехнической	робототехнических		
системы.	систем; - научные		
	исследования и		
	производственные		
	испытания		
	мехатронных и робототехнических		
	систем.		
Изущение техницеской		ПК 2 Способан поэтоботность	3-ПК-2 знать методы разработки
*	-		программного обеспечения для
		необходимое для обработки	мехатронных и робототехнических
характеристик и анализ		информации и управления в	систем.
	*	мехатронных и	У-ПК-2 уметь разрабатывать
на предпроектное		робототехнических системах	управляющие программы для
обследование	исполнительные и		систем управления.
электрических и	управляющие		В-ПК-2 владеть навыками
электронных узлов	модули		программирования
_	мехатронных и		микропроцессоров и
	робототехнических		микроконтроллеров.
систем. Разработка	систем; -		
программного обеспечения,	математическое, алгоритмическое и		
	программное		
обработки информации			
и управления	мехатронных и		
мехатронными и	робототехнических		
робототехническими	систем; - методы и		
системами.	средства		
	проектирования,		
	моделирования,		
испытаний частей	экспериментального		
опытного образца	исследования		
мехатронной или робототехнической	мехатронных и робототехнических		
рооототехнической	рооототехнических		

-			
Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	систем; - научные исследования и производственные испытания мехатронных и робототехнических систем.		
документации, определение характеристик и анализ технического задания на предпроектное обследование электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем. Разработка программного обеспечения, необходимого для обработки информации и управления мехатронными и робототехническими системами. Составление отчета о выполненных испытаний частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы.	робототехнические системы, и их составляющие: - информационно-сенсорные, исполнительные и управляющие модули мехатронных и робототехнических систем; - математическое, алгоритмическое и программное	или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний	3-ПК-3 знать основные методики проведения предварительных испытаний составных частей опытных образцов мехатронных и робототехнических систем. У-ПК-3 уметь проводить предварительные испытания составных частей опытных образцов мехатронных и робототехнических систем по заданным программам и методикам. В-ПК-3 владеть навыками ведения журналов испытаний составных частей опытных образцов мехатронных и робототехнических систем.
тип зада	ч профессионально	ой деятельности: научно-ис	следовательский
Анализ научно-	Мехатронные и	ПК-4 Способен осуществлять	3-ПК-4 знать виды
технической информации, участие в проведении	робототехнические системы, и их	анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств	интеллектуальной собственности, основные нормативные правовые акты, регулирующие сферу интеллектуальной собственности.
действующих макетах, обработка результатов с применением	сенсорные, исполнительные и управляющие	автоматизации и управления, проводить патентный поиск,	У-ПК-4 уметь проводить поиск и анализ научно-технической информации, в том числе по ГОСТ Р 15.011-96, и составлять формулу
информационных технологий и технических средств. Исследования	мехатронных и робототехнических систем; - математическое, алгоритмическое и		заявки на изобретение и полезную модель. В-ПК-4 владеть навыками работы с научно-технической информацией.

_	1 ~ -		1
Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
моделей мехатронных и робототехнических систем.	программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем; - методы и средства проектирования, моделирования мехатронных и робототехнических систем; - научные исследования и производственные испытания мехатронных и робототехнических систем.		
Анализ научно- технической информации, участие в проведении экспериментов на действующих макетах, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств. Исследования математических и робототехнических систем.	Мехатронные и робототехнические системы, и их составляющие: - информационносенсорные, исполнительные и управляющие модули	действующих макетах, образцах мехатронных и робототехнических систем по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	3-ПК-5 знать основные методики проведения экспериментов. У-ПК-5 уметь использовать современные информационные технологии и технические средства для обработки результатов экспериментов. В-ПК-5 владеть навыками проведения экспериментов на действующих макетах и образцах мехатронных и робототехнических систем.
Анализ научно- технической	робототехнические		3-ПК-6 знать основные методы исследования математических
информации, участие в	системы, и их	с использованием стандартных	моделей мехатронных и

Задача профессиональной профессиональной деятельности (ЗПД) Профессиональной область знания профессиональной компетенции; индикатора достование (профессиональный компетен стандарт-ПС, анализ опыта) Проведении составляющие: - программных пакетов с целью робототехнических с	стижения альной
деятельности (ЗПД) компетенции; Основание профессиональный компетен стандарт-ПС, анализ опыта)	стижения альной
Основание профессиона компетен стандарт-ПС, анализ опыта)	альной
Основание профессиона (профессиональный компетен стандарт-ПС, анализ опыта)	альной
(профессиональный компетен стандарт-ПС, анализ опыта)	
стандарт-ПС, анализ опыта)	
проведении составляющие программных пакетов с целью проототехнических с	нотем
экспериментов на информационно- исследования математических У-ПК-6 уметь провод	
действующих макетах, сенсорные, моделей мехатронных и исследования матема	
обработка результатов исполнительные и робототехнических систем моделей изделий и эл	
с применением управляющие схем с использование	_
современных модули стандартных програм	
информационных мехатронных и пакетов.	·····
технологий и робототехнических В-ПК-6 владеть навы	ыками
технических средств. систем; - экспериментального	
Исследования математическое, параметров математи	
математических алгоритмическое и моделей мехатронны	
моделей мехатронных программное робототехнических с	
и робототехнических обеспечение	
систем. мехатронных и	
робототехнических	
систем; - методы и	
средства	
проектирования,	
моделирования,	
экспериментального	
исследования	
мехатронных и	
робототехнических	
систем; - научные	
исследования и	
производственные	
испытания	
мехатронных и	
робототехнических	
систем.	·
тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный	
Настройка системы Мехатронные и ПК-11 Способен настраивать З-ПК-11 знать структ	
управления и робототехнические системы управления и управления технолог	
обработки информации, системы, и их обработки информации, оборудованием, осно	
для управляющих составляющие: - управляющие средства и регламентного экспл	
средств и комплексов. информационно- комплексы и осуществлять их обслуживания систем	• •
Осуществление сенсорные, регламентное обработки информац	
регламентного исполнительные и эксплуатационное управляющих средст	
эксплуатационного управляющие обслуживание с комплексов, особень	
обслуживания с модули использованием диагностики мехатро	
использованием мехатронных и соответствующих У-ПК-11 уметь исположения уработотехнических инструментальных средств инструментальные средств	
соответствующих робототехнических инструментальных средств инструментальные средств инструментальных систем; -	
систем, - настроики систем упрередств. Проверка математическое, обработки информац	
технического алгоритмическое и управляющих средст	
состояния программное комплексов.	
оборудования, обеспечение В-ПК-11 владеть нав	выками
проведения мехатронных и настройки систем уп	
профилактического робототехнических обработки информац	
контроля и ремонта систем; - методы и управляющих средст	
путем замены средства комплексов.	
отдельных модулей. проектирования,	
моделирования,	
экспериментального	
исследования	

	Ī	T	1
Задача	Объект или	Код и наименование	
профессиональной	область знания	профессиональной	Код и наименование
деятельности (ЗПД)		компетенции;	индикатора достижения
		Основание	профессиональной
		(профессиональный	компетенции
		стандарт-ПС, анализ опыта)	Komino i origini
		Crangapi ire, anami onbita)	
	мехатронных и робототехнических		
	r -		
	систем; - научные		
	исследования и		
	производственные		
	испытания		
	мехатронных и		
	робототехнических		
TT	систем.		2 772 12
Настройка системы	Мехатронные и		3-ПК-12 знать методические,
управления и		проверку технического	нормативные и руководящие
обработки информации	· ·	состояния оборудования,	материалы, относящиеся к
для управляющих	составляющие: -	производить его	вопросам эксплуатации,
средств и комплексов.	информационно-	профилактический контроль и	модернизации и ремонта
Осуществление	сенсорные,	ремонт путем замены	технологического оборудования,
регламентного	исполнительные и	отдельных модулей	основные способы ремонта, задачи
эксплуатационного	управляющие		технического обслуживания
обслуживания с	модули		оборудования.
использованием	мехатронных и		У-ПК-12 уметь производить
соответствующих	робототехнических		профилактический контроль
инструментальных	систем; -		оборудования.
средств. Проверка	математическое,		В-ПК-12 владеть навыками
технического	алгоритмическое и		проверки технического состояния
состояния	программное		оборудования.
оборудования,	обеспечение		
проведения	мехатронных и		
профилактического	робототехнических		
контроля и ремонта	систем; - методы и		
путем замены	средства		
отдельных модулей.	проектирования,		
	моделирования,		
	экспериментального		
	исследования		
	мехатронных и		
	робототехнических		
	систем; - научные		
	исследования и		
	производственные		
	испытания		
	мехатронных и		
	робототехнических		
	систем.		

4 Воспитательный потенциал учебной дисциплины

Воспитательный потенциал дисциплины «Учебно-исследовательская работа бакалавра» отражен в Рабочей программе воспитания в Северском технологическом институте — филиале федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (https://edu.ssti.ru/course/index.php?categoryid=145).

5 Структура и содержание учебной дисциплины

5.1 Основные разделы дисциплины, трудоемкость и виды учебной работы

Настоящая рабочая программа составлена для формы обучения «**очная**» по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», образовательной программе «Разработка роботизированных систем для атомной промышленности».

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах -9, 324 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Дисциплина (модуль) содержит разделы:

- раздел 1 «Практика»
- раздел 2 «Учебно-исследовательская работа»
- раздел 3 «Учебно-исследовательская работа»
- раздел 4 «Учебно-исследовательская работа»
- раздел 5 «Учебно-исследовательская работа»
- раздел 6 «Учебно-исследовательская работа»

Трудоемкость, формы и график контроля по разделам дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Трудоемкость, формы и график контроля отдельных разделов дисциплины

№ Наименование раздела		Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час			боту	Аттестационные мероприятия		Макс. балл
145	ттаименование раздела	Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Самост. работа	Текущий контроль (нед/форма)	Аттестация раздела (нед/ форма)	за раздел
		2	семес	тр (18	неделі	ь)		
1	Практика		16		20	7/Отч1, 11/Отч2, 15/Отч3		60
	Зачет							40
Ито	го за 2 семестр:		16		20			100
		3	семес	тр (18	неделі	ь)		
2	Учебно- исследовательская работа		16		20	7/Отч4, 11/Отч5, 15/Отч6		60
	Зачет		·	I.				40
Ито	го за 3 семестр:		16		20			100
		4	семес	тр (16	неделі	ь)		
3	Учебно- исследовательская работа		16		20	7/Отч7, 11/Отч8, 15/Отч9		60
	Зачет							40
Ито	го за 4 семестр:		16		20			100

		5	семес	тр (18	недел	ь)	
4	Учебно- исследовательская работа		16		20	7/Отч10, 11/Отч11, 15/Отч12	60
	Зачет						40
Ито	го за 5 семестр:		16		20		100
		6	семес	тр (16	недел	ь)	
5	Учебно- исследовательская работа		32		40	7/Отч13, 11/Отч14, 15/Отч15	60
	Зачет						40
Ито	го за 6 семестр:		32		40		100
		7	семес	тр (19	недел	ь)	
6	Учебно- исследовательская работа		32		40	8/Отч16, 12/Отч17, 16/Отч18	60
	Экзамен				36		40
Ито	го за 7 семестр:		32		76		100

В таблице 2 представлено соответствие содержания каждого раздела и результатов обучения, что позволяет оценить их вклад в достижение целей курса.

Таблица 2 – Соответствие содержания требуемым результатам обучения

Код и наименование индикатора достижения	Номера	Аттестационные
компетенции	разделов	мероприятия
		Отч1, Отч2, Отч3,
		Зачет (2 сем.),
– знать основные принципы и закономерности		Отч4, Отч5, Отч6,
проектирования мехатронных и робототехнических		Зачет (3 сем.),
систем, стандартные исполнительные и управляющие		Отч7, Отч8, Отч9,
устройства, средства автоматики, измерительной и		Зачет (4 сем.),
вычислительной техники, цифровые программные	1, 2, 3, 4, 5,	Отч10, Отч11,
методы расчета мехатронных и робототехнических	6	Отч12, Зачет (5
систем и их отдельных устройств, правила разработки		сем.), Отч13,
цифровых алгоритмов и программ управления		Отч14, Отч15,
мехатронными и робототехническми системами. (3-		Зачет (6 сем.),
ОПК-11)		Отч16, Отч17,
		Отч18, Экзамен (7
		сем.)

– уметь разрабатывать функциональные, кинематические и общие компоновки и выполнять проектные расчеты мехатронных и робототехнических систем и их отдельных устройств с применением современных цифровых программных методов. (У-ОПК-11)	1, 2, 3, 4, 5, 6	Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч7, Отч8, Отч9, Зачет (4 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.)
– владеть навыками проектирования устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем, навыками разработки алгоритмов и программ управления мехатронными и робототехническими системами. (В-ОПК-11)	1, 2, 3, 4, 5, 6	Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч7, Отч8, Отч9, Зачет (4 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.)
- знать особенности и правила проведения монтажа, наладки, настройки и сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем. (3-OIIK-12)	1, 2, 3, 4, 5,	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17,
- уметь настраивать и производить все необходимые регулировки в механических, электрических и сенсорных системах, осуществлять ввод оборудования в эксплуатацию с помощью вспомогательного оборудования и программно-логических контроллеров. (У-ОПК-12)	1, 2, 3, 4, 5, 6	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17,
 – владеть навыками монтажа, наладки, настройки и сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем. (В-ОПК-12) 	1, 2, 3, 4, 5,	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17,

		Отч1, Отч2, Отч3,
		Отч4, Отч5, Отч6,
		Отч7, Отч8, Отч9,
– знать правила разработки алгоритмов и компьютерных	1 2 3 4 5	
программ (3-ОПК-14)	1, 2, 3, 4, 5,	Отч12, Отч13,
inporpulation (5 OTTR 11)		Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17,
		Отч18
		Отч1, Отч2, Отч3,
		Отч4, Отч5, Отч6,
– уметь разрабатывать алгоритмы и компьютерные		Отч7, Отч8, Отч9,
программы, пригодные для практического применения. с	1 2 3 4 5	
применением современных цифровых программных	1, 2, 3, 4, 5,	Отч10, Отч11, Отч12, Отч13,
методов (У-ОПК-14)	0	Отч12, Отч13, Отч15,
методов (3-ОПК-14)		Отч14, Отч13, Отч16, Отч17,
		Отч10, Отч17,
		Отч1, Отч2, Отч3,
		Отч4, Отч5, Отч6,
	1 2 2 4 5	Отч7, Отч8, Отч9,
– владеть навыками разработки алгоритмов и	1, 2, 3, 4, 5,	Отч10, Отч11,
компьютерных программ (В-ОПК-14)	0	, ,
		Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17,
		Отч18
		Отч1, Отч2, Отч3,
– знать основные виды механизмов, используемых в		Отч4, Отч5, Отч6,
мехатронных и робототехнических системах, состав и	1, 2, 3, 4, 5,	Отч7, Отч8, Отч9,
принцип функционирования отдельных механических,		Отч10, Отч11,
электрических и электронных узлов мехатронных и		
робототехнических систем. (3-ПК-1)		Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17,
		Отч18
_		Отч1, Отч2, Отч3,
– уметь разрабатывать конструкторскую и проектную		Отч4, Отч5, Отч6,
документацию механических, электрических и	1 2 2 4 5	Отч7, Отч8, Отч9,
электронных узлов мехатронных и робототехнических	1, 2, 3, 4, 5,	
систем, оформлять законченные проектно-	6	Отч12, Отч13,
конструкторские работы в соответствии с имеющимися		Отч14, Отч15,
стандартами и техническими условиями. (У-ПК-1)		Отч16, Отч17,
		Отч18
	1, 2, 3, 4, 5,	Отч1, Отч2, Отч3,
		Отч4, Отч5, Отч6,
– владеть навыками разработки конструкторской и		Отч7, Отч8, Отч9,
проектной документации с применением средств		Отч10, Отч11,
автоматизированного проектирования. (В-ПК-1)		Отч12, Отч13,
r r ()		Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17,
		Отч18

– знать методы разработки программного обеспечения для мехатронных и робототехнических систем. (3-ПК-2)	1, 2, 3, 4, 5, 6	Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч7, Отч8, Отч9, Зачет (4 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.)
– уметь разрабатывать управляющие программы для систем управления. (У-ПК-2)	1, 2, 3, 4, 5,	Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч7, Отч8, Отч9, Зачет (4 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.)
– владеть навыками программирования микропроцессоров и микроконтроллеров. (В-ПК-2)	1, 2, 3, 4, 5, 6	Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч7, Отч8, Отч9, Зачет (4 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.)
– знать основные методики проведения предварительных испытаний составных частей опытных образцов мехатронных и робототехнических систем. (3-ПК-3)	1, 2, 3, 4, 5,	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17,

- уметь проводить предварительные испытания составных частей опытных образцов мехатронных и робототехнических систем по заданным программам и методикам. (У-ПК-3)	1, 2, 3, 4, 5, 6	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17,
– владеть навыками ведения журналов испытаний составных частей опытных образцов мехатронных и робототехнических систем. (В-ПК-3)	1, 2, 3, 4, 5, 6	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17,
– знать виды интеллектуальной собственности, основные нормативные правовые акты, регулирующие сферу интеллектуальной собственности. (3-ПК-4)	1, 2, 3, 4, 5,	Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18
– уметь проводить поиск и анализ научно-технической информации, в том числе по ГОСТ Р 15.011-96, и составлять формулу заявки на изобретение и полезную модель. (У-ПК-4)	1, 2, 3, 4, 5,	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17,
– владеть навыками работы с научно-технической информацией. (В-ПК-4)	1, 2, 3, 4, 5, 6	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17,
- знать основные методики проведения экспериментов. (3-ПК-5)	1, 2, 3, 4, 5, 6	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17,

		Отч1, Отч2, Отч3,
		Отч4, Отч5, Отч6,
– уметь использовать современные информационные		Отч7, Отч8, Отч9,
технологии и технические средства для обработки	1, 2, 3, 4, 5,	Отч10, Отч11,
результатов экспериментов. (У-ПК-5)	6	, ,
pesylibratob skellephimentob. (5-11K-3)		Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17,
		Отч18
		Отч1, Отч2, Отч3,
		Отч4, Отч5, Отч6,
– владеть навыками проведения экспериментов на		Отч7, Отч8, Отч9,
действующих макетах и образцах мехатронных и	1, 2, 3, 4, 5,	Отч10, Отч11,
робототехнических систем. (В-ПК-5)	6	- , ,
		Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17,
		Отч18
		Отч1, Отч2, Отч3,
		Отч4, Отч5, Отч6,
– знать основные методы исследования математических	1 2 2 4 5	Отч7, Отч8, Отч9,
моделей мехатронных и робототехнических систем. (3-	1, 2, 3, 4, 5,	Отч10, Отч11,
ПК-6)	6	- , ,
		Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17, Отч18
		Отч1, Отч2, Отч3,
		Отч4, Отч5, Отч6,
		Отч7, Отч8, Отч9,
– уметь проводить исследования математических моделей	1 2 3 4 5	
изделий и электронных схем с использованием	1, 2, 3, 4, 5, 6	Отч12, Отч13,
стандартных программных пакетов. (У-ПК-6)		Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17,
		От 110, ОТ 117,
		Отч1, Отч2, Отч3,
		Отч4, Отч5, Отч6,
		Отч7, Отч8, Отч9,
– владеть навыками экспериментального определения	1, 2, 3, 4, 5,	Отч10, Отч11,
параметров математических моделей мехатронных и	6	Отч12, Отч13,
робототехнических систем. (В-ПК-6)		Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17,
		Отч18
		Отч1, Отч2, Отч3,
- знать структуру систем управления технологическим	1, 2, 3, 4, 5, 6	Отч4, Отч5, Отч6,
оборудованием, основы регламентного		Отч7, Отч8, Отч9,
эксплуатационного обслуживания систем управления и		Отч10, Отч11,
обработки информации, управляющих средств и		Отч12, Отч13,
комплексов, особенности методов диагностики		Отч14, Отч15,
мехатронных систем. (3-ПК-11)		Отч16, Отч17,
		Отч18

– уметь использовать инструментальные средства для настройки систем управления и обработки информации, управляющих средств и комплексов. (У-ПК-11)	1, 2, 3, 4, 5,	Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18
– владеть навыками настройки систем управления и обработки информации, управляющих средств и комплексов. (В-ПК-11)	1, 2, 3, 4, 5,	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17,
- знать методические, нормативные и руководящие материалы, относящиеся к вопросам эксплуатации, модернизации и ремонта технологического оборудования, основные способы ремонта, задачи технического обслуживания оборудования. (3-ПК-12)	1, 2, 3, 4, 5,	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17,
— уметь производить профилактический контроль оборудования. (У-ПК-12)	1, 2, 3, 4, 5,	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17,
– владеть навыками проверки технического состояния оборудования. (В-ПК-12)	1, 2, 3, 4, 5,	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17,

5.2 Содержание лекционного курса дисциплины

Лекционный курс по дисциплине в соответствии с рабочим учебным планом не предусмотрен.

5.3 Содержание лабораторного практикума

Лабораторный практикум в соответствии с рабочим учебным планом не предусмотрен.

5.4 Тематика практических / семинарских занятий

Тематика практических / семинарских занятий и их трудоемкость представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Тематика и трудоемкость практических / семинарских занятий

Перечень практических / семинарских занятий по разделам и их содержание	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
Раздел 1 Практика	
1.1 Формирование и обсуждение темы УИР. Обсуждение темы.	4
Корректировка задания. Поиск литературных источников по проблеме.	
Анализ существующих решений проблемы.	
1.2 Изучение объекта или устройства управления.	4
1.3 Разработка решения поставленной задачи.	4
1.4 Анализ и оформление результатов работы.	4
Итого по разделу 1:	16
Раздел 2 Учебно-исследовательская работа	
2.1 Формирование и обсуждение темы УИР. Обсуждение темы.	4
Корректировка задания. Поиск литературных источников по проблеме.	
Анализ существующих решений проблемы.	
2.2 Изучение объекта или устройства управления.	4
2.3 Разработка решения поставленной задачи.	4
2.4 Анализ и оформление результатов работы.	4
Итого по разделу 2:	16
Раздел 3 Учебно-исследовательская работа	
3.1 Формирование и обсуждение темы УИР.	4
3.2 Изучение объекта или устройства управления.	4
3.3 Разработка решения поставленной задачи.	4
3.4 Анализ и оформление результатов работы.	4
Итого по разделу 3:	16
Раздел 4 Учебно-исследовательская работа	
4.1 Формирование и обсуждение темы УИР.	4
4.2 Изучение объекта или устройства управления.	4
4.3 Разработка решения поставленной задачи.	4
4.4 Анализ и оформление результатов работы.	4
Итого по разделу 4:	16
Раздел 5 Учебно-исследовательская работа	
5.1 Формирование и обсуждение темы УИР.	4
5.2 Изучение объекта или устройства управления.	10
5.3 Разработка решения поставленной задачи.	10
5.4 Анализ и оформление результатов работы.	8
Итого по разделу 5:	32
Раздел 6 Учебно-исследовательская работа	
6.1 Формирование и обсуждение темы УИР.	4
6.2 Изучение объекта или устройства управления.	10
6.3 Разработка решения поставленной задачи.	10
6.4 Анализ и оформление результатов работы.	8
Итого по разделу 6:	32

Перечень практических / семинарских занятий по разделам и их содержание	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
Всего по практическим / семинарским занятиям дисциплины:	128

5.5 Курсовое проектирование

Курсовая работа/проект в соответствии с рабочим учебным планом не предусмотрены.

6 Образовательные технологии

При проведении практических занятий используются следующие образовательные технологии: ІТ-методы, Обучение на основе опыта, Проектный метод, Поисковый метод, Исследовательский метод.

Для организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: ІТ-методы, Обучение на основе опыта, Проектный метод, Поисковый метод, Исследовательский метод.

Общее число часов занятий, проводимых в интерактивной форме – 64 час.

7 Аннотация фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения:

Компетенция	Индикаторы	Аттестационные мероприятия	
	освоения		
ОПК-11	3-ОПК-11	Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5,	
		Отч6, Зачет (3 сем.), Отч7, Отч8, Отч9, Зачет (4	
		сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13,	
		Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17,	
		Отч18, Экзамен (7 сем.)	
ОПК-11	У-ОПК-11	Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5,	
		Отч6, Зачет (3 сем.), Отч7, Отч8, Отч9, Зачет (4	
		сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13,	
		Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17,	
		Отч18, Экзамен (7 сем.)	
ОПК-11	В-ОПК-11	Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5,	
		Отч6, Зачет (3 сем.), Отч7, Отч8, Отч9, Зачет (4	
		сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13,	
		Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17,	
		Отч18, Экзамен (7 сем.)	
ОПК-12	3-ОПК-12	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,	
		Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,	
		Отч16, Отч17, Отч18	
ОПК-12	У-ОПК-12	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,	
		Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,	
		Отч16, Отч17, Отч18	
ОПК-12	В-ОПК-12	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,	

OTH 6, OTH 7, OTH 8 OTH 6, OTH 7, OTH 7, OTH 6, OTH 7, OTH 7			Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,
OTH9, OTH1, OTH12, OTH13, OTH14, OTH15, OTH16, OTH17, OTH18			Отч16, Отч17, Отч18
OIIK-14 Y-OIIK-14 Orsl, Ors	ОПК-14	3-ОПК-14	Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,
OTUJ, OTUJ			
OTH6.14 B-OHK-14 OTH1, OTH2, OTH8, OTH5, OTH6, OTH7, OTH8, OTH9, OTH10, OTH11, OTH12, OTH13, OTH14, OTH15, OTH16, OTH13, OTH14, OTH15, OTH16, OTH13, OTH14, OTH15, OTH16, OTH17, OTH8, OTH19, OTH13, OTH13, OTH14, OTH15, OTH16, OTH17, OTH8, OTH96, OTH17, OTH18, OTH13, OTH14, OTH15, OTH16, OTH17, OTH18, OTH13, OTH14, OTH15, OTH16, OTH17, OTH8, OTH97, OTH8, OTH97, OTH8, OTH97, OTH8, OTH97, OTH18, OTH17, OTH18 IIK-1	ОПК-14	У-ОПК-14	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,
OΠΚ-14 B-OΠΚ-14 Orul, Orul			Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,
OT91, OT910, OT911, OT912, OT913, OT914, OT915, OT916, OT916, OT917, OT918			Отч16, Отч17, Отч18
Orulo, Orulo, Orulo, Orulo, Orus,	ОПК-14	В-ОПК-14	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,
ПК-1 3-ПК-1 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-1 У-ПК-1 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Отч15, Отч15, Отч15, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18, Узамен (7 сем.) Отч16, Отч17, Отч18, Узамен (7 сем.) Отч16, Отч17, Отч18, Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч14, Отч15, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч14, Отч15, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) Отч16, Отч17, Отч18, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч14, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч7, Отч8, Отч9, Зачет (4 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч14, Отч5, Отч6, Зачет (6 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч14, Отч5, Отч6, Зачет (7 сем.) Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (7 сем.) Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Отч16, Отч17, Отч18, Отч10, Отч11, Отч12, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18, Отч16, Отч17, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18, Отч16, Отч17, Отч18, Отч16, Отч17, Отч1			Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,
ПК-1 3-ПК-1 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-1 У-ПК-1 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Отч15, Отч15, Отч15, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18, Узамен (7 сем.) Отч16, Отч17, Отч18, Узамен (7 сем.) Отч16, Отч17, Отч18, Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч14, Отч15, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч14, Отч15, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) Отч16, Отч17, Отч18, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч14, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч7, Отч8, Отч9, Зачет (4 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч14, Отч5, Отч6, Зачет (6 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч14, Отч5, Отч6, Зачет (7 сем.) Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (7 сем.) Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Отч16, Отч17, Отч18, Отч10, Отч11, Отч12, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18, Отч16, Отч17, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18, Отч16, Отч17, Отч18, Отч16, Отч17, Отч1			Отч16, Отч17, Отч18
Ort9, Ort10, Ort11, Ort12, Ort13, Ort14, Ort15, Ort16, Ort17, Ort18	ПК-1	3-ПК-1	
Oru16, Oru17, Oru18			
IIK-1			
OT99, OT910, OT911, OT912, OT913, OT914, OT915, OT916, OT916, OT917, OT918	ПК-1	У-ПК-1	
OT416, OT417, OT418 IIK-1			
ПК-1			
OT49, OT410, OT411, OT412, OT413, OT414, OT415, OT416, OT417, OT418	ПК-1	В-ПК-1	
OT416, OT417, OT418 IIK-2	THC 1	D IIK I	
ПК-2 3-ПК-2 Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч10, Отч17, Отч8, Отч9, Зачет (4 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-2 У-ПК-2 Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-2 В-ПК-2 Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-2 В-ПК-2 Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-3 З-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 У-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 З-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18, Отч16, Отч17, Отч9, Отч16, Отч17, Отч9, Отч16, Отч17, Отч18, Отч16, Отч17, Отч18, Отч16, Отч17, Отч18, Отч16, Отч17, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч2, Отч3, Отч4,			
Отчб, Зачет (3 сем.), Отч1, Отч8, Отч9, Зачет (4 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-2 У-ПК-2 Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч7, Отч8, Отч9, Зачет (4 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-2 В-ПК-2 Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (6 сем.), Отч14, Отч15, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-3 3-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 У-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 З-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18	ПК-2	3-ПК-2	
сем.), Отч10, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-2 У-ПК-2 Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-2 В-ПК-2 Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-3 З-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 У-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 З-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18	THC 2	3 IIIC 2	
OTH14, OTH15, Зачет (6 сем.), OTH16, OTH17, OTH18, Экзамен (7 сем.) ПК-2			
Oty18, Экзамен (7 сем.)			
ПК-2 У-ПК-2 Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч7, Отч8, Отч9, Зачет (4 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-2 В-ПК-2 Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-3 З-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 У-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 3-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18			
ПК-3 Отчб, Зачет (3 сем.), Отч7, Отч8, Отч9, Зачет (4 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-2 В-ПК-2 Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-3 З-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 У-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 З-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18	пи э	у пу э	
Cem.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-2 B-ПК-2 Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч7, Отч8, Отч9, Зачет (4 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-3 З-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 У-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 З-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18	11K-2	y-11K-2	
ПК-2 B-ПК-2 Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-2 B-ПК-2 Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч7, Отч8, Отч9, Зачет (4 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-3 З-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 У-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 3-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18			
ПК-2 В-ПК-2 Отч1, Отч2, Отч3, Зачет (2 сем.), Отч4, Отч5, Отч6, Зачет (3 сем.), Отч7, Отч8, Отч9, Зачет (4 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-3 З-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 У-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 З-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18			
ПК-2 B-ПК-2 OT41, OT42, OT43, 3a4et (2 сем.), OT44, OT45, OT46, 3a4et (3 сем.), OT47, OT48, OT49, 3a4et (4 сем.), OT410, OT411, OT412, 3a4et (5 сем.), OT413, OT414, OT415, 3a4et (6 сем.), OT416, OT417, OT418, Экзамен (7 сем.) ПК-3 3-ПК-3 OT41, OT42, OT43, OT44, OT45, OT46, OT47, OT48, OT49, OT410, OT411, OT412, OT413, OT414, OT415, OT416, OT417, OT418 ПК-3 У-ПК-3 OT41, OT42, OT43, OT44, OT45, OT46, OT47, OT48, OT49, OT410, OT411, OT412, OT413, OT414, OT415, OT416, OT417, OT418 ПК-3 B-ПК-3 OT41, OT42, OT43, OT44, OT45, OT46, OT47, OT48, OT49, OT410, OT411, OT412, OT413, OT414, OT415, OT416, OT417, OT418 ПК-4 3-ПК-4 OT41, OT42, OT43, OT44, OT45, OT46, OT47, OT48, OT49, OT410, OT411, OT412, OT413, OT414, OT415, OT416, OT417, OT418 ПК-4 V-ПК-4 V-ПК-4 OT41, OT42, OT43, OT44, OT45, OT46, OT47, OT48, OT49, OT410, OT411, OT412, OT413, OT414, OT415, OT416, OT417, OT418 ПК-4 V-ПК-4 OT41, OT42, OT43, OT44, OT45, OT46, OT47, OT48, OT49, OT410, OT411, OT412, OT413, OT414, OT415, OT416, OT417, OT418			
Отч6, Зачет (3 сем.), Отч7, Отч8, Отч9, Зачет (4 сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-3 З-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 У-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 З-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18	THE 2	р пи э	
сем.), Отч10, Отч11, Отч12, Зачет (5 сем.), Отч13, Отч14, Отч15, Зачет (6 сем.), Отч16, Отч17, Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-3 З-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 У-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 З-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18	11K-2	B-11K-2	
ПК-3 З-ПК-3 Отч18, Экзамен (7 сем.) ПК-3 З-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 У-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 3-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18			
ПК-3 З-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 У-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 3-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18			
ПК-3 3-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 У-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч3, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 3-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18			
Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 У-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 3-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18		2 777.0	
ПК-3 У-ПК-3 Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 У-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 3-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18	11K-3	3-11K-3	
ПК-3 У-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 3-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч16, Отч17, Отч18			
ПК-3В-ПК-3Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18ПК-3В-ПК-3Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18ПК-4З-ПК-4Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18ПК-4У-ПК-4Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,			
Отч16, Отч17, Отч18 ПК-3 В-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 3-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,	ПК-3	У-ПК-3	
ПК-3 B-ПК-3 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 3-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,			
Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 З-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,			, ,
Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 3-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,	ПК-3	В-ПК-3	
ПК-4 3-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8, Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,			
Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15, Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,			
Отч16, Отч17, Отч18 ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,	ПК-4	3-ПК-4	
ПК-4 У-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,			
			, ,
	ПК-4	У-ПК-4	
Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,			Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,
Отч16, Отч17, Отч18			Отч16, Отч17, Отч18
ПК-4 В-ПК-4 Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,	ПК-4	В-ПК-4	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,
Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,			Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,

		Отч16, Отч17, Отч18
ПК-5	3-ПК-5	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,
		Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17, Отч18
ПК-5	У-ПК-5	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,
		Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17, Отч18
ПК-5	В-ПК-5	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,
		Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17, Отч18
ПК-6	3-ПК-6	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,
		Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17, Отч18
ПК-6	У-ПК-6	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,
		Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17, Отч18
ПК-6	В-ПК-6	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,
		Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17, Отч18
ПК-11	3-ПК-11	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,
		Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17, Отч18
ПК-11	У-ПК-11	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,
		Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17, Отч18
ПК-11	В-ПК-11	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,
		Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17, Отч18
ПК-12	3-ПК-12	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,
		Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17, Отч18
ПК-12	У-ПК-12	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,
		Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17, Отч18
ПК-12	В-ПК-12	Отч1, Отч2, Отч3, Отч4, Отч5, Отч6, Отч7, Отч8,
		Отч9, Отч10, Отч11, Отч12, Отч13, Отч14, Отч15,
		Отч16, Отч17, Отч18

Шкалы оценки образовательных достижений. Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего (**60 баллов**) и промежуточного контроля (**40 баллов**). Для допуска к промежуточному контролю по дисциплине студенту в течение календарного модуля необходимо набрать не менее 60% баллов при условии сдачи **всех** дисциплинарных разделов. Раздел считается сданным, если выполнены все виды контроля и набрано по ним не менее 60 % баллов от максимального по разделу.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация в конце семестра осуществляется в форме Экзамена.

Аттестация в 2 семестре:

Вид		Максимальная	Минимальная
	Наименование видов контроля	положительная	положительная
контроля		оценка в баллах	оценка в баллах
	Текущая аттестац	ия	
Отч1	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике,	20	12
	НИР, УИР)		
Отч2	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике,	20	12
	НИР, УИР)		
Отч3	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике, НИР, УИР)	20	12
	Сумма:	60	36
	Промежуточная аттест	ация	
Зачет		40	24
	Итого:	100	60

Аттестация в 3 семестре:

Вид контроля	Наименование видов контроля	Максимальная положительная оценка в баллах	Минимальная положительная оценка в баллах
	Текущая аттестац	· ·	
Отч4	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике, НИР, УИР)	20	12
Отч5	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике, НИР, УИР)	20	12
Отч6	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике, НИР, УИР)	20	12
	Сумма:	60	36
	Промежуточная аттест	ация	
Зачет		40	24
	Итого:	100	60

Аттестация в 4 семестре:

Вид контроля	Наименование видов контроля	Максимальная положительная оценка в баллах	Минимальная положительная оценка в баллах			
	Текущая аттестация					
Отч7	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике, НИР, УИР)	20	12			
Отч8	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике, НИР, УИР)	20	12			
Отч9	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике, НИР, УИР)	20	12			
	Сумма:	60	36			
Промежуточная аттестация						
Зачет		40	24			
	Итого:	100	60			

Аттестация в 5 семестре:

Текущая аттестация					
контроля	Наименование видов контроля	положительная оценка в баллах	положительная оценка в баллах		
Вид	Поличенования римов молите ода	Максимальная	Минимальная		

Отч10	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике,	20	12		
	НИР, УИР)				
Отч11	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике, НИР, УИР)	20	12		
Отч12	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике, НИР, УИР)	20	12		
	Сумма:	60	36		
	Промежуточная аттестация				
Зачет		40	24		
	Итого:	100	60		

Аттестация в 6 семестре:

Вид	Наименование видов контроля	Максимальная положительная	Минимальная положительная	
контроля	панменование видов контроли	оценка в баллах	оценка в баллах	
	Текущая аттестац	ия		
Отч13	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике, НИР, УИР)	20	12	
Отч14	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике, НИР, УИР)	20	12	
Отч15	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике, НИР, УИР)	20	12	
	Сумма:	60	36	
Промежуточная аттестация				
Зачет		40	24	
	Итого:	100	60	

Аттестация в 7 семестре:

Вид контроля	Наименование видов контроля	Максимальная положительная оценка в баллах	Минимальная положительная оценка в баллах	
	Текущая аттестац	ия		
Отч16	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике, НИР, УИР)	20	12	
Отч17	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике, НИР, УИР)	20	12	
Отч18	Отчет или раздел(ы) отчета (по практике, НИР, УИР)	20	12	
	Сумма:	60	36	
Промежуточная аттестация				
Экзамен		40	24	
	Итого:	100	60	

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов по дисциплине	100–90	89–85	84–75	74–70	69–65	64–60	ниже 60
Оценка (ECTS)	A	В	С	I)	Е	F
Оценка по 4-х	отлично		хорошо		удовлетво	рительно	неудовлетворительно
бальной шкале	(отл.)		(xop.)		(удо	овл.)	(неуд.)
Зачет	Зачтено				Не зачтено		

Оценка *«отлично»* выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его

излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.

Оценка «*хорошо*» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится с первого по шестой семестр в форме зачета, в седьмом семестре проводится в форме экзамена.

Зачет / экзамен проводится форме защиты УИР с представлением готового отчета о проделанной работе и презентации. В докладе при защите учебно-исследовательской работы студент должен сформулировать поставленную задачу, главные вопросы, решенные в ходе УИР, представить и прокомментировать основные результаты.

При оценке защиты практики учитывается отношение обучающегося к работе, охарактеризованное руководителем, качество отчетного материала, эрудиция и уровень знаний при защите.

Отчеты по УИР защищаются студентами на открытом заседании кафедральной комиссии, утвержденной приказом. На защите практики могут присутствовать руководители представляемых работ, профессорско-преподавательский состав кафедры.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

8.1 Основная литература

Л1.1 Лукинов А. П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Лукинов А. П. - Санкт-Петербург: Лань, 2023 - 608 с.

8.2 Дополнительная литература

- Л2.1 Белоус А. И. Полупроводниковая силовая электроника; Текст / А. И. Белоус, С. А. Ефименко, А. С. Турцевич Москва: Техносфера, 2013 214 с.
- Л2.2 Волкова М. А. Приводы мехатронных и робототехнических систем: практикум [Электронный ресурс] / Волкова М. А.,Цыпкин В. Н. Москва: РТУ МИРЭА, 2022 44 с.
- Л2.3 Лозовецкий В. В. Робототехнические комплексы средства автоматизации технологических процессов и производств лесной промышленности [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Лозовецкий В. В., Комаров Е. Г. Санкт-Петербург: Лань, 2021 568 с.

8.3 Информационно-образовательные ресурсы

- Э1 Образовательный портал СТИ НИЯУ МИФИ https://edu.ssti.ru/
- Э2 ЭБС НИЯУ МИФИ http://library.mephi.ru/
- ЭЗ ЭБС издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
- Э4 ЭБС elibrary http://www.elibrary.ru/
- Э5 ЭБС IBOOKS http://ibooks.ru/
- Э6 ЭБС Юрайт https://urait.ru/

Э7 ЭБС "Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза" http://www.studentlibrary.ru/

9 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины приведено на сайте СТИ НИЯУ МИФИ https://www.sti.mephi.ru/objects.html

10 Учебно-методические рекомендации для студентов

Самостоятельная работа студентов – это планируемая учебная и внеаудиторная работа студентов, выполняемая по заданию преподавателя и под его методическим руководством, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы студентов является приобретение новых знаний, систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов.

Практические занятия. Для подготовки к практическому занятию, необходимо повторить теоретический материал по теме с использованием лекций и рекомендуемой литературы.

На занятии желательно иметь конспект лекций (или учебник, учебное пособие), чтобы самостоятельно или с сокурсниками и преподавателем сориентироваться на каждую тему решаемой задачи, поставленной проблемы и пр.

При решении задач:

- 1) нужно обосновать каждый этап решения, исходя из теоретических положений дисциплины. Если студент видит несколько путей решения, то он должен сравнить их и выбрать из них самый лучший;
- 2) решения задач и примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных;
- 3) рисунки (графики) можно выполнять от руки, но аккуратно и в соответствии с данными условиями;
- 4) решение каждой задачи должно доводиться до ответа, требуемого условием, и по возможности в общем виде с выводом формулы. Полученный ответ следует проверять способами, вытекающими из существа данной задачи.

При обсуждении основных положений и выводов, объяснении явлений и фактов, ответа на поставленные вопросы:

- 1) вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода деятельности;
- 2) выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументированно и не должно сводиться к простому воспроизведению текста, не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Промежуточная аттестация. Для подготовки к промежуточной аттестации студенту необходимо проработать конспекты лекционных и практических занятий, подготовить ответы к вопросам, выносимым на промежуточную аттестацию, при необходимости воспользоваться рекомендуемой литературой.

11 Учебно-методические рекомендации для преподавателей

На практических занятиях студентам сообщаются новые сведения, систематизируется и обобщается накопленный запас знаний, формируются на этой основе познавательные и

профессиональные интересы. Преподаватель, проводя занятия, должен стремиться увлечь студентов, активно воздействовать на их эмоции, вызвать интерес к учебному предмету, стремление постоянно пополнять знания.

Самостоятельная работа студентов по данному курсу

- Подготовка к практическим занятиям, семинарам
- Выполнение индивидуальных заданий
- Подготовка отчета по практике
- Подготовка к промежуточному контролю: Зачет (2-6 семестр)

В течение 2-6 семестров осуществляется контроль знаний студентов: см. раздел 5.1.

По результатам аттестационных мероприятий формируется допуск студента к итоговому контролю — Зачету по дисциплине. Студент на Зачете должен показать знание программного материала, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагать, уметь тесно увязывать теорию с практикой, использовать в ответе материал рекомендуемой литературы.

– Подготовка к промежуточному контролю: Экзамен (7 семестр)

В течение 7 семестра осуществляется контроль знаний студентов: см. раздел 5.1.

По результатам аттестационных мероприятий формируется допуск студента к итоговому контролю — Экзамену по дисциплине. Студент на Экзамене должен показать знание программного материала, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагать, уметь тесно увязывать теорию с практикой, использовать в ответе материал рекомендуемой литературы.

Автор(ы): А.Л. Федянин