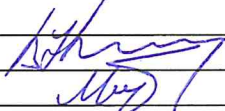


МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки	15.04.01 Машиностроение	
Образовательная программа (направленность (профиль))	<i>Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении</i>	
Специализация	<i>Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении</i>	
Год приема	2019	
Форма обучения	Очная	
Виды профессиональной деятельности	Основной	<i>Производственно-технологическая</i>
	Дополнительный (-ые)	организационно-управленческая; научно-исследовательская и педагогическая; проектно-конструкторская
Ориентированность программы	Прикладная магистратура	
Уровень образования	высшее образование - магистратура	
Выпускающее подразделение	Отделение материаловедение, инженерная школа новых производственных технологий	

Руководитель Отделения		Клименов В.А.
Руководитель ООП		Мартюшев Н.В.

1. Перечень компетенций ООП (в т.ч. соответствие компетенций ФГОС и СУОС)

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС
Общекультурные компетенции		Универсальные компетенции	
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	УК(У)-1	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОК-2	Способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения	УК(У)-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа
ОК-5	Способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа		
ОК-3	Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	УК(У)-3	Способность организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОК-6	Способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке	УК(У)-4	Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия (-ий), анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
ОК-8	Способность владеть иностранным языком как средством делового общения		

ОК-4	Способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований	УК(У)-5	Способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований, создавать и редактировать тексты профессионального назначения
ОК-7	Способность создавать и редактировать тексты профессионального назначения		
		УК(У)-6	Способность определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, а также использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	Способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК(У)-1	Способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
ОПК-2	Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК(У)-2	Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
ОПК-3	Способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере	ОПК(У)-3	Способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере
ОПК-4	Способность осуществлять экспертизу технической документации	ОПК(У)-4	Способность осуществлять экспертизу технической документации
ОПК-5	Способность организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертифика-	ОПК(У)-5	Способность организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к кон-

	тов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов		клетным условиям производства на основе международных стандартов
ОПК-6	Способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества	ОПК(У)-6	Способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными
ОПК-7	Способность обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности	ОПК(У)-7	Способность обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности
ОПК-8	Способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ОПК(У)-8	Способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
ОПК-9	Способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	ОПК(У)-9	Способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений
ОПК-10	Способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников	ОПК(У)-10	Способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников
ОПК-11	Способность подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	ОПК(У)-11	Способность подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения
ОПК-12	Способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в об-	ОПК(У)-12	Способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения

	ласти машиностроения		
ОПК-13	Способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	ОПК(У)-13	Способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения
ОПК-14	Способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	ОПК(У)-14	Способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении
Профессиональные компетенции			
ПК-1	Способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ПК(У)-1	Способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку
ПК-2	Способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	ПК(У)-2	Способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении
ПК-3	Способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	ПК(У)-3	Способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
ПК-4	Способность подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке,	ПК(У)-4	Способность подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и с даче в эксплуатацию

	испытаниях и с даче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения		выпускаемых изделий и объектов машиностроения
ПК-5	Способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении	ПК(У)-5	Способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении
ПК-6	Способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства	ПК(У)-6	Способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства
ПК-7	Способность организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия	ПК(У)-7	Способность организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия
ПК-8	Способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов оборудования и материалов	ПК(У)-8	Способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов оборудования и материалов
ПК-9	Способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать	ПК(У)-9	Способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их резуль-

	проведение экспериментов с анализом их результатов		татов
ПК-10	Способен и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности	ПК(У)-10	Способность и готовность использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности
ПК-11	Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности	ПК(У)-11	Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности
ПК-12	Способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности	ПК(У)-12	Способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности
ПК-13	Способность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении	ПК(У)-13	Способность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении

2. Составляющие результатов освоения программы (дескрипторы компетенций)

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
УК(У)-1	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.B1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации	УК(У)-1.Y1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации	УК(У)-1.31	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки
		УК(У)-1.B2	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции	УК(У)-1.Y2	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации	УК(У)-1.32	Знает различные типы научной аргументации
		УК(У)-1.B3		УК(У)-1.Y3	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания	УК(У)-1.33	Знает критерии, нормы и стандарты научного знания
		УК(У)-1.B4	Владеет методами и способами обеспечения безопасной жизнедеятельности	УК(У)-1.Y4	Умеет применять знания о безопасном проведении исследований и различного вида работ	УК(У)-1.34	Знает методы и способы безопасного проведения исследований и работ в профессиональной деятельности
УК(У)-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.B1	Владеет идеологией управления жизненным циклом машиностроительной продукции и ее качеством	УК(У)-2.Y1	Уметь применять методы управления жизненным циклом машиностроительной продукции и ее качеством	УК(У)-2.31	Знает жизненный цикл изделий машиностроительных производств
		УК(У)-2.B2	Владеет опытом выбора способов продления ресурса быстроизнашивающихся деталей машин на всех этапах их жизненного цикла	УК(У)-2.Y2	Уметь выбирать способы продления ресурса быстроизнашивающихся деталей машин на всех этапах их жизненного цикла	УК(У)-2.32	Знает основные положения трибологии
		УК(У)-2.B3	Владеет современными информационными технологиями	УК(У)-2.Y3	Умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров	УК(У)-2.33	Знает современные программные средства общего и специального назначения в том числе работающие в режиме удаленного доступа
		УК(У)-2.B4	Владеет опытом создания и редактирования текстов профессионального назначения	УК(У)-2.Y4	Умеет создавать и редактировать тексты профессионального назначения	УК(У)-2.34	Знает правила оформления результатов исследований в виде статей, тезисов и презентаций
				УК(У)-2.Y5	Уметь применять методы и способы утилизации изношенных изделий машиностроения	УК(У)-2.35	Знает методы и способы утилизации изношенных изделий
УК(У)-3	Способность органи-	УК(У)-	Владеет навыками органи-	УК(У)-3.Y1	Умеет действовать в нестандартных	УК(У)-3.31	Знает основные особенно-

	низовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	3.B1	зации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний		ситуациях, несет ответственность за принятые решения		сти и стратегии, применяемые в командной работе
УК(У)-4	Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия (-ий)	УК(У)-4.B1	Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях	УК(У)-4.У1	Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов	УК(У)-4.31	Знает терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного языка
		УК(У)-4.B2	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)	УК(У)-4.У2	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации	УК(У)-4.32	Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур
		УК(У)-4.B3	Владеет полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности	УК(У)-4.У3	Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки	УК(У)-4.33	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
УК(У)-5	Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК(У)-5.B1	Владеет способностью использовать знания о ценностных системах в процессе личной и профессиональной коммуникации	УК(У)-5.У1	Умеет учитывать ценностные системы различных культур в процессе личного и профессионального взаимодействия	УК(У)-5.31	Знает ценностные системы основных мировых культур
		УК(У)-5.B2	Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников	УК(У)-5.У2	Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения	УК(У)-5.32	Знает специфику различных форм мировоззрения
				УК(У)-5.У3	Умеет взаимодействовать с представителями различных культур	УК(У)-5.33	Знает подходы к определению и интерпретации понятия «толерантность»

УК(У)-6	Способность определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.B1	Владеет опытом определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.У1	Умеет реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.31	Знает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования
		УК(У)-6.B2	Владеет навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований	УК(У)-6.У2	Умеет на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	УК(У)-6.32	Знает основы организации производительного труда

Общепрофессиональные компетенции

ОПК(У)-1	Способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК(У)-1.B1	Владеет опытом применения методов решения научных и технических проблем в машиностроении	ОПК(У)-1.У1	Умеет применять методы решения научных и технических проблем в машиностроении	ОПК(У)-1.31	Знает методы решения научных и технических проблем в машиностроении
		ОПК(У)-1.B2	Владеет навыком решения проблем проектирования и изготовления машиностроительных изделий	ОПК(У)-1.У2	Умеет решать проблемы проектирования и изготовления машиностроительных изделий	ОПК(У)-1.32	Знает проблемы проектирования и изготовления машиностроительных изделий
						ОПК(У)-1.33	Знает аспекты системности и математизации научных исследований
ОПК(У)-2	Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК(У)-2.B1	Владеет навыками построения моделей и решения конкретных задач в области машиностроительных производств, их конструкторско-технологического обеспечения	ОПК(У)-2.У1	Умеет применять физико-математические методы при моделировании задач в области машиностроительных производств и их конструкторско-технологического обеспечения	ОПК(У)-2.31	Знает современные физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике
		ОПК(У)-2.B2	Владеет навыками использования при решении поставленных задач программных пакетов для ЭВМ	ОПК(У)-2.У2	Умеет использовать пакеты прикладных программ и компьютерной графики, при решении инженерных и исследовательских задач	ОПК(У)-2.32	Знает пакеты прикладных программ и компьютерной графике
		ОПК(У)-2.B3	Владеет навыком использования методов компьютерного моделирования машиностроительных производств, математических и кинематических моделей	ОПК(У)-2.У3	Умеет применять методы компьютерного моделирования машиностроительных производств, математические и кинематические модели	ОПК(У)-2.33	Знает методы компьютерного моделирования машиностроительных производств, математические и имитационные модели
		ОПК(У)-2.B4	Владеет навыками использования САПР, инструмен-	ОПК(У)-2.У4	Умеет применять САПР, инструментальные системы, языки про-	ОПК(У)-2.34	Знает системы автоматизированного проектирования

			тальных систем, языков программирования, при решении инженерных задач		граммирования при решении инженерных и научных задач		САПР, инструментальные системы и языки программирования САПР
						ОПК(У)-2.35	Знает методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов
		ОПК(У)-2.B6	Владения опытом определять основные упругие и прочностные характеристики конструкционных материалов с заданной структурой армирования или степенью наполнения; основными приемами модификации наполнителей, армирующих систем и матричной части керамических и полимерных материалов с целью формирования заданных эксплуатационных характеристик	ОПК(У)-2.У6	Умения создавать модели композиционных материалов (слоистых, пористых, с включениями разной геометрии)	ОПК(У)-2.36	Знания параметров технологических свойств исходных композиций и эксплуатационных свойств в изделиях основных видов и классов конструкционных материалов; сравнительных характеристик и возможности конструкционных и функциональных материалов, области и перспективы их применения
ОПК(У)-3	Способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере	ОПК(У)-3.B1	Владеет навыками общения на английском языке	ОПК(У)-3.У1	Умеет строить грамотно оформленную речь на английском языке	ОПК(У)-3.31	Знает терминологию делового английского языка
		ОПК(У)-3.B2	Владеет навыками делового общения на иностранном языке (говорить по телефону, назначать встречи, представлять себя и других людей)	ОПК(У)-3.У2	Умеет применять знания иностранного языка при деловых переговорах.	ОПК(У)-3.32	Знает типовые фразы и обращения, используемые при деловых встречах
		ОПК(У)-3.B3	Владеет навыками писать электронные письма, факсы и докладные	ОПК(У)-3.У3	Умеет составлять разные виды деловых документов	ОПК(У)-3.33	Знает структуру деловых писем факсов и докладных
ОПК(У)-4	Способность осуществлять экспертизу технической документации	ОПК(У)-4.B1	Владеет навыками проведения экспертизы технической документации	ОПК(У)-4.У1	Умеет осуществлять экспертизу технической документации	ОПК(У)-4.31	Знает правила и порядок проведения экспертизы технической документации
ОПК(У)-5	Способность организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, опреде-	ОПК(У)-5.B1	Владеет навыками организации работы коллективов исполнителей, принимать решения в условия спектра мнений	ОПК(У)-5.У1	Умеет организовать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации изделий и их элементов	ОПК(У)-5.31	Знает способы совершенствования, модернизации и принципы унификации изделий и элементов
		ОПК(У)-5.B2	Владеет навыками адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным услови-	ОПК(У)-5.У2	Умеет разрабатывать проекты стандартов и сертификатов для систем управления качеством на основе международных стан-	ОПК(У)-5.32	Знает российские и международные стандарты и сертификаты для систем управления качеством

	лять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов		ям производства		дартов		
ОПК(У)-6	Способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества	ОПК(У)-6.B1	Владеет способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами	ОПК(У)-6.У1	Умеет создавать в многонациональном коллективе отношения делового сотрудничества	ОПК(У)-6.31	Знает способы и особенности организации работы в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами
ОПК(У)-7	Способность обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности	ОПК(У)-7.B1	Владеет навыками оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности	ОПК(У)-7.У1	Умеет оформлять заявки на изобретения, полезные модели и промышленные образцы	ПК(У)-7.31	Знает правила оформления заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы и процедуру регистрации заявок в ФИПС

ОПК(У)-8	Способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ОПК(У)-8.B1	Владеет навыками проведения маркетинговых исследований	ОПК(У)-8.У1	Умеет подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ОПК(У)-8.31	Знает методы проведения маркетинговых исследований и структуру бизнес-плана по выпуску и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий машиностроения
ОПК(У)-9	Способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	ОПК(У)-9.B1	Владеет навыками управления программами освоения новой продукции и технологий	ОПК(У)-9.У1	Умеет проводить оценку производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	ОПК(У)-9.31	Знает методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции и виды анализа результатов деятельности производственных подразделений
ОПК(У)-10	Способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников	ОПК(У)-10.B1	Владеет навыками организации работы по повышению квалификации научно-технических знаний работников	ОПК(У)-10.У1	Умеет организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников разных возрастов	ОПК(У)-10.31	Знает основные положения педагогики и андрагогики
ОПК(У)-11	Способность подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения	ОПК(У)-11.B1	Владеет навыками подготовки отзывов и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	ОПК(У)-11.У1	Умеет подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	ОПК(У)-11.31	Знает структуру отзыва и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения

	тения в области машиностроения						
ОПК(У)-12	Способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ОПК(У)-12.B1	Владеет навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ОПК(У)-12.Y1	Умеет подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ОПК(У)-12.31	Знает структуру научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения
		ОПК(У)-12.B2	Владеет навыками подготовки и выступлений с научно-техническими докладами, презентациями по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ОПК(У)-12.Y2	Умеет выступать с научно-техническими докладами, презентации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ОПК(У)-12.32	Знает структуру научно-технических докладов, презентаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения
ОПК(У)-13	Способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	ОПК(У)-13.B1	Владеет навыками проведения мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	ОПК(У)-13.Y1	Умеет разрабатывать методические и нормативные документы, предложения	ОПК(У)-13.31	Знает правила разработки методических и нормативных документов, предложений и способы проведения мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения
ОПК(У)-14	Способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	ОПК(У)-14.B1	Владеет навыками выбора аналитических и численных методов при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	ОПК(У)-14.Y1	Умеет выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	ОПК(У)-14.31	Знает аналитические и численные методы, используемые при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении

Профессиональные компетенции

ПК(У)-1	Способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования, и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ПК(У)-1.B1	Владеет способностью выбирать оборудование и технологическую оснастку	ПК(У)-1.У1	Умеет разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения	ПК(У)-1.31	Знает правила разработки технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения
ПК(У)-2	Способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	ПК(У)-2.B1	Владеет опытом разработки норм выработки и технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	ПК(У)-2.У1	Умеет разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	ПК(У)-2.31	Знает трудозатраты, энергоемкость и расход материалов при изготовлении изделий машиностроения
ПК(У)-3	Способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	ПК(У)-3.B1	Владеет опытом создания системы менеджмента качества на предприятии	ПК(У)-3.У1	Умеет оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ПК(У)-3.31	Знает методы оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

ПК(У)-4	Способность подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения	ПК(У)-4.B1	Владеет опытом оформления заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы	ПК(У)-4.У1	Умеет осуществлять авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения	ПК(У)-4.31	Знает международную классификацию изобретений (МКИ) и правила оформления и подачи заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы
ПК(У)-5	Способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении	ПК(У)-5.B1	Владеет опытом организации повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности	ПК(У)-5.У1	Умеет организовывать инновационную деятельность на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении	ПК(У)-5.31	Знает методы оценки инновационных и технологических рисков при внедрении новых технологий

ПК(У)-6	Способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства	ПК(У)-6.В1	Владеет опытом разработки мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства	ПК(У)-6.У1	Умеет разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства	ПК(У)-6.31	Знает способы комплексного использования сырья, принципы замены дефицитных материалов и способы утилизации отходов машиностроительного производства
ПК(У)-7	Способность организовать развитие творческой инициативы, рационализатора, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия	ПК(У)-7.В1	Владеет опытом организации развития творческой инициативы, рационализатора, изобретательства, внедрения достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использования передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия	ПК(У)-7.У1	Умеет организовать развитие творческой инициативы, рационализатора, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия	ПК(У)-7.31	Знает методы организации развития творческой инициативы, рационализатора, изобретательства, способы внедрения достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использования передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия
ПК(У)-8	Способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и матери-	ПК(У)-8.В1	Владеет опытом организации и проведения научных исследований, связанных с разработкой проектов и программ, проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	ПК(У)-8.У1	Умеет организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	ПК(У)-8.31	Знает принципы организации и проведения научных исследований, связанных с разработкой проектов и программ, виды и способы стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

	алов						
ПК(У)-9	Способность раз- рабатывать физи- ческие и матема- тические модели исследуемых ма- шин, приводов, систем, процессов, явлений и объек- тов, относящихся к профессиональной сфере, разрабаты- вать методики и организовывать проведение экспе- риментов с анали- зом их результатов	ПК(У)- 9.B1	Владеет опытом разра- ботки физических и ма- тематических моделей исследуемых машин, приводов, систем, про- цессов, явлений и объек- тов, относящихся к про- фессиональной сфере	ПК(У)-9.У1	Умеет разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	ПК(У)-9.31	Знает принципы разра- ботки физических и ма- тематических моделей исследуемых машин, приводов, систем, про- цессов, явлений и объек- тов, относящихся к про- фессиональной сфере
		ПК(У)- 9.B2	Владеет опытом постро- ения конструкторских размерных цепей	ПК(У)-9.У2	Умеет выявлять конструктор- ские размерные цепи	ПК(У)-9.32	Знает методы расчета размерных цепей
ПК(У)-10	Способность и го- товность использо- вать современные психолого- педагогические тео- рии и методы в про- фессиональной дея- тельности	ПК(У)- 10.B1	Владеет практическим опы- том разработки сценария учебного занятия и диагно- стических материалов для оценки достигнутых резуль- татов обучения	ПК(У)-10.У1	Умеет выбирать методы и средства обучения, с учетом запланирован- ных компетентностно- ориентированных целевых устано- вок учебного занятия и результатов обучения	ПК(У)-10.31	Знает современные подходы к конструированию учебных занятий, особенности проек- тирования современных методов и средств обучения
		ПК(У)- 10.B2	Владеет опытом интеграции структурной и содержатель- ной частей учебного занятия на основе использования современных педагогиче- ских подходов, образова- тельных технологий и мето- дов обучения	ПК(У)-10.У2	Умеет определять компетентност- но-ориентированные целевые уста- новки учебного занятия и планиро- вать результаты обучения	ПК(У)-10.32	Знает методику разработки и применения контрольно- измерительных и контрольно- оценочных средств, ин- терпретации результатов контроля и оценивания
ПК(У)-11	Способность под- готавливать тех- нические задания на разработку про- ектных решений, разрабатывать эс- кизные, техниче- ские и рабочие проекты техниче- ских разработок с использованием	ПК(У)- 11.B1	Владеет опытом участия в рассмотрении различной технической документации и опытом подготовки необ- ходимых обзоров, отзывов, заключений в области про- фессиональной деятельно- сти	ПК(У)-11.У1	Умеет подготавливать техниче- ские задания на разработку про- ектных решений, необходимые обзоры, отзывы, заключения в обла- сти профессиональной деятельности	ПК(У)-11.31	Знает принципы и прави- ла разработки техниче- ских заданий, структуру обзоров, отзывов, заключе- ний в области профессио- нальной деятельности
		ПК(У)- 11.B2	Владеет опытом расче- та технических и рабочих проектов с использованием средств автоматизации про- ектирования	ПК(У)-11.У2	Умеет разрабатывать технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизации проектиро- вания	ПК(У)-11.32	Знает способы расчета технических и рабочих про- ектов с использованием средств автоматизации про- ектирования

	средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности			ПК(У)-11.У3	Умеет разрабатывать эскизные проекты технических разработок	ПК(У)-11.33	Знает способы разработки эскизных проектов технических разработок
ПК(У)-12	Способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности	ПК(У)-12.В1	Владеет опытом обоснования принятых технических решений в области профессиональной деятельности	ПК(У)-12.У1	Умеет составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности	ПК(У)-12.31	Знает правила описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов и способы обоснования принятых технических решений в области профессиональной деятельности
ПК(У)-13	Способность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением ра-	ПК(У)-13.В1	Владеет современными методами разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении	ПК(У)-13.У1	Умеет применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении	ПК(У)-13.31	Знает новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении

	циональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении	ПК(У)-13.B2	Владеет опытом разработки управляющих программ для станков с ЧПУ	ПК(У)-13.У2	Умеет применять новые современные методы разработки управляющих программ для технологических процессов изготовления изделий с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении	ПК(У)-13.32	Знает новые современные методы разработки управляющих программ для технологических процессов изготовления изделий с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
--	--	-------------	--	-------------	---	-------------	---

3. Паспорта компетенций (этапы формирования компетенций)

Соответствие между компетенциями, составляющими результатов освоения ООП и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами и практиками):

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Блок 1. Дисциплины					
Базовая часть					
Модуль общенаучных дисциплин					
Философские и методологические проблемы науки и техники	1	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.B1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
				УК(У)-1.B2	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции
				УК(У)-1.Y1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации
				УК(У)-1.Y2	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации
				УК(У)-1.Y3	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания
				УК(У)-1.31	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки
				УК(У)-1.32	Знает различные типы научной аргументации
				УК(У)-1.33	Знает критерии, нормы и стандарты научного знания
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК(У)-5.B1	Владеет способностью использовать знания о ценностных системах в процессе личной и профессиональной коммуникации
				УК(У)-5.B2	Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-5.У1	Умеет учитывать ценностные системы различных культур в процессе личного и профессионального взаимодействия
				УК(У)-5.У2	Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения
				УК(У)-5.У3	Умеет взаимодействовать с представителями различных культур
				УК(У)-5.31	Знает ценностные системы основных мировых культур
				УК(У)-5.32	Знает специфику различных форм мировоззрения
				УК(У)-5.33	Знает подходы к определению и интерпретации понятия «толерантность»
Профессиональная подготовка на английском языке	1, 2	ОПК(У)-3	Способен использовать иностранный язык в профессиональной сфере	ОПК(У)-3.В1	Владеет навыками общения на английском языке
				ОПК(У)-3.У1	Умеет строить грамотно оформленную речь на английском языке
				ОПК(У)-3.31	Знает терминологию делового английского языка
Модуль общепрофессиональных дисциплин					
Основы трибологии	1	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.В1	Владеет идеологией управления жизненным циклом машиностроительной продукции и ее качеством
				УК(У)-2.У1	Уметь применять методы управления жизненным циклом машиностроительной продукции и ее качеством
				УК(У)-2.31	Знает жизненный цикл изделий машиностроительных производств
				УК(У)-2.В2	Владеет опытом выбора способов продления ресурса быстроизнашивающихся деталей машин на всех этапах их жизненного цикла
				УК(У)-2.У2	Уметь выбирать способы продления ресурса быстроизнашивающихся деталей машин на всех этапах их жизненного цикла
				УК(У)-2.32	Знать основные положения трибологии
		ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК(У)-2.В1	Владеть навыками построения моделей и решения конкретных задач в области машиностроительных производств, их конструкторско-технологического обеспечения
				ОПК(У)-2.В2	Владеть навыками использования при решении поставленных задач программных пакетов для ЭВМ
				ОПК(У)-2.В3	Владеть навыком использование методов компьютерного моделирования машиностроительных производств, математических и кинематических моделей
				ОПК(У)-2.У1	Уметь применять физико-математические методы при моделировании задач в области машиностроительных производств и их конструкторско-технологического обеспечения
				ОПК(У)-2.У2	Уметь использовать пакеты прикладных программ и компьютерной графики, при решении инженерных и исследовательских задач
				ОПК(У)-2.У3	Уметь применять методы компьютерного моделирования машиностроительных производств, математические и кинематические модели
				ОПК(У)-2.31	Знать современные физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике
				ОПК(У)-2.32	Знать пакеты прикладных программ и компьютерной графике
				ОПК(У)-2.33	Знать методы компьютерного моделирования машиностроительных производств, математические и имитационные модели
				ОПК(У)-2.35	Знать методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Размерный анализ конструкций изделий	1	ОПК(У)-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК(У)-1.У2	Умеет решать проблемы проектирования и изготовления машиностроительных изделий
				ОПК(У)-1.32	Знает проблемы проектирования и изготовления машиностроительных изделий
		ПК(У)-9	Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	ПК(У)-9.В2	Владеет опытом построения конструкторских размерных цепей
				ПК(У)-9.У2	Умеет выявлять конструкторские размерные цепи
				ПК(У)-9.32	Знает методы расчета размерных цепей
		ПК(У)-11	Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы,	ПК(У)-11.У3	Умеет разрабатывать эскизные проекты технических разработок

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			заклучения в области профессиональной деятельности	ПК(У)-11.33	Знает способы разработки эскизных проектов технических разработок
Новые конструкционные материалы	1	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.B1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
				УК(У)-1.B2	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции
				УК(У)-1.Y1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации
				УК(У)-1.Y2	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации
				УК(У)-1.Y3	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания
				УК(У)-1.32	Знает различные типы научной аргументации
		ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК(У)-2.B6	Владения опытом определять основные упругие и прочностные характеристики конструкционных материалов с заданной структурой армирования или степенью наполнения; основными приемами модификации наполнителей, армирующих систем и матричной части керамических и полимерных материалов с целью формирования заданных эксплуатационных характеристик
				ОПК(У)-2.Y6	Умения создавать модели композиционных материалов (слоистых, пористых, с включениями разной геометрии)
				ОПК(У)-2.36	Знает способы и особенности организации работы в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами
Компьютерные технологии в машиностроении		ОПК(У)-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК(У)-1.B1	Владеет опытом применения методов решения научных и технических проблем в машиностроении
				ОПК(У)-1.Y1	Умеет применять методы решения научных и технических проблем в машиностроении
				ОПК(У)-1.Y2	Умеет решать проблемы проектирования и изготовления машиностроительных изделий
				ОПК(У)-1.31	Знает методы решения научных и технических проблем в машиностроении
				ОПК(У)-1.32	Знает проблемы проектирования и изготовления машиностроительных изделий
				ОПК(У)-1.33	Знает аспекты системности и математизации научных исследований
		ОПК(У)-2	Способен применять современ-	ОПК(У)-2.B4	Владеет навыками использования САПР, инструментальных систем, языков про-

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
	2		ные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы		граммирования, при решении инженерных задач
				ОПК(У)-2.У1	Умеет применять физико-математические методы при моделировании задач в области машиностроительных производств и их конструкторско-технологического обеспечения
				ОПК(У)-2.У2	Умеет использовать пакеты прикладных программ и компьютерной графики, при решении инженерных и исследовательских задач
				ОПК(У)-2.У3	Умеет применять методы компьютерного моделирования машиностроительных производств, математические и кинематические модели
				ОПК(У)-2.У4	Умеет применять САПР, инструментальные системы, языки программирования при решении инженерных и научных задач
				ОПК(У)-2.31	Знает современные физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике
				ОПК(У)-2.32	Знает пакеты прикладных программ и компьютерной графике
				ОПК(У)-2.33	Знает методы компьютерного моделирования машиностроительных производств, математические и имитационные модели
				ОПК(У)-2.34	Знает системы автоматизированного проектирования САПР, инструментальные системы и языки программирования САПР
		ПК(У)-9	Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	ПК(У)-9.В1	Владеет опытом разработки физических и математических моделей исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
				ПК(У)-9.У1	Умеет разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов
				ПК(У)-9.31	Знает принципы разработки физических и математических моделей исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
Модуль общеуниверситетских элективных дисциплин					
Дисциплины по выбору студента	1	УК(У)-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.В1	Владеет опытом определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
				УК(У)-6.У1	Умеет реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
				УК(У)-6.31	Знает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования
Вариативная часть					
Междисциплинарный профессиональный модуль					
Разработка управляющих программ для станков с ЧПУ	2	ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК(У)-2.В4	Владеет навыками использования САПР, инструментальных систем, языков программирования, при решении инженерных задач
				ОПК(У)-2.У4	Умеет применять САПР, инструментальные системы, языки программирования при решении инженерных и научных задач
				ОПК(У)-2.34	Знает системы автоматизированного проектирования САПР, инструментальные системы и языки программирования САПР

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Ремонтные технологии восстановления деталей машин	2	ПК(У)-13	Способен применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении	ПК(У)-13.B2	Владеет опытом разработки управляющих программ для станков с ЧПУ
				ПК(У)-13.У2	Умеет применять новые современные методы разработки управляющих программ для технологических процессов изготовления изделий с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
				ПК(У)-13.32	Знает новые современные методы разработки управляющих программ для технологических процессов изготовления изделий с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
		УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.B1	Владеть идеологией управления жизненным циклом машиностроительной продукции и ее качеством
				УК(У)-2.B2	Владеть опытом выбора способов продления ресурса быстроизнашивающихся деталей машин на всех этапах их жизненного цикла
		ОПК(У)-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК(У)-1.B2	Владеет навыком решения проблем проектирования и изготовления машиностроительных изделий
				ОПК(У)-1.У2	Умеет решать проблемы проектирования и изготовления машиностроительных изделий
		ПК(У)-1	Способен разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ПК(У)-1.B1	Владеет способностью выбирать оборудование и технологическую оснастку
				ПК(У)-1.У1	Умеет разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения
				ПК(У)-1.31	Знает правила разработки технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	ПК(У)-2.У1	Умеет разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении
				ПК(У)-2.31	Знает трудозатраты, энергоемкость и расход материалов при изготовлении изделий машиностроения
		ПК(У)-3	Способен оценивать технико-экономическую эффективность	ПК(У)-3.У1	Умеет оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	ПК(У)-3.31	Знает методы оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
		ПК(У)-13	Способен применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении	ПК(У)-13.У1	Умеет применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
				ПК(У)-13.31	Знает новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
Автоматизация измерения и контроля	2	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.В1	Владеет идеологией управления жизненным циклом машиностроительной продукции и ее качеством
				УК(У)-2.У1	Уметь применять методы управления жизненным циклом машиностроительной продукции и ее качеством
				УК(У)-2.31	Знает жизненный цикл изделий машиностроительных производств
		ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК(У)-2.В2	Владеет навыками использования при решении поставленных задач программных пакетов для ЭВМ
				ОПК(У)-2.У2	Умеет использовать пакеты прикладных программ и компьютерной графики, при решении инженерных и исследовательских задач
				ОПК(У)-2.32	Знает пакеты прикладных программ и компьютерной графики
		ПК(У)-3	Способен оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	ПК(У)-3.В1	Владеет опытом создания системы менеджмента качества на предприятии
				ПК(У)-3.У1	Умеет оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ПК(У)-3.31	Знает методы оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
Математические методы в инженерии	3	ОПК(У)-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК(У)-1.В1	Владеет опытом применения методов решения научных и технических проблем в машиностроении
				ОПК(У)-1.У1	Умеет применять методы решения научных и технических проблем в машиностроении
				ОПК(У)-1.У2	Умеет решать проблемы проектирования и изготовления машиностроительных изделий
				ОПК(У)-1.31	Знает методы решения научных и технических проблем в машиностроении
		ОПК(У)-2	Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК(У)-2.У1	Умеет применять физико-математические методы при моделировании задач в области машиностроительных производств и их конструкторско-технологического обеспечения
				ОПК(У)-2.У2	Умеет использовать пакеты прикладных программ и компьютерной графики, при решении инженерных и исследовательских задач
				ОПК(У)-2.31	Знает современные физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике
				ОПК(У)-2.32	Знает пакеты прикладных программ и компьютерной графике
		ОПК(У)-14	Способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	ОПК(У)-14.В1	Владеет навыками выбора аналитических и численных методов при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении
				ОПК(У)-14.У1	Умеет выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении
				ОПК(У)-14.31	Знает аналитические и численные методы, используемые при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении
		ПК(У)-9	Способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	ПК(У)-9.В1	Владеет опытом разработки физических и математических моделей исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
				ПК(У)-9.У1	Умеет разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов
				ПК(У)-9.31	Знает принципы разработки физических и математических моделей исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль					
Разработка управляющих программ в САМ-системах		ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК(У)-2.В2	Владеет навыками использования при решении поставленных задач программными пакетами для ЭВМ
				ОПК(У)-2.В4	Владеет навыками использования САПР, инструментальных систем, языков программирования, при решении инженерных задач
				ОПК(У)-2.У2	Умеет использовать пакеты прикладных программ и компьютерной графики, при решении инженерных и исследовательских задач

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
	3			ОПК(У)-2.У4	Умеет применять САПР, инструментальные системы, языки программирования при решении инженерных и научных задач
				ОПК(У)-2.32	Знает пакеты прикладных программ и компьютерной графики
				ОПК(У)-2.34	Знает системы автоматизированного проектирования САПР, инструментальные системы и языки программирования САПР
		ПК(У)-13	Способность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении	ПК(У)-13.В2	Владеет опытом разработки управляющих программ для станков с ЧПУ
				ПК(У)-13.У2	Умеет применять новые современные методы разработки управляющих программ для технологических процессов изготовления изделий с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
				ПК(У)-13.32	Знает новые современные методы разработки управляющих программ для технологических процессов изготовления изделий с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
Основы проектирования литейной и штамповой оснастки	3	ОПК(У)-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК(У)-1.В2	Владеет навыком решения проблем проектирования и изготовления машиностроительных изделий
				ОПК(У)-1.У2	Умеет решать проблемы проектирования и изготовления машиностроительных изделий
				ОПК(У)-1.32	Знает проблемы проектирования и изготовления машиностроительных изделий
		ОПК(У)-9	Способен обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	ОПК(У)-9.В1	Владеет навыками управления программами освоения новой продукции и технологий
				ОПК(У)-9.У1	Умеет проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений
				ОПК(У)-9.31	Знает методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции и виды анализа результатов деятельности производственных подразделений
		ПК(У)-1	Способен разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ПК(У)-1.В1	Владеет способностью выбирать оборудование и технологическую оснастку
				ПК(У)-1.У1	Умеет разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения
				ПК(У)-1.31	Знает правила разработки технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	ПК(У)-2.В1	Владеет опытом разработки норм выработки и технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении
				ПК(У)-2.У1	Умеет разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении
				ПК(У)-2.31	Знает трудозатраты, энергоёмкость и расход материалов при изготовлении изделий машиностроения

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-3	Способен оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	ПК(У)-3.У1	Умеет оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
				ПК(У)-3.31	Знает методы оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
		ПК(У)-11	Способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности	ПК(У)-11.У2	Умеет разрабатывать технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизации проектирования
				ПК(У)-11.У3	Умеет разрабатывать эскизные проекты технических разработок
				ПК(У)-11.33	Знает способы разработки эскизных проектов технических разработок

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-12	Способен составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности	ПК(У)-12.У1	Умеет составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности
				ПК(У)-12.31	Знает правила описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов и способы обоснования принятых технических решений в области профессиональной деятельности
		ПК(У)-13	Способен применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении	ПК(У)-13.У1	Умеет применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
				ПК(У)-13.31	Знает новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
Управление машиностроительным производством и проектирование цехов	3	УК(У)-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.В1	Владеет идеологией управления жизненным циклом машиностроительной продукции и ее качеством
				УК(У)-2.У1	Уметь применять методы управления жизненным циклом машиностроительной продукции и ее качеством
				УК(У)-2.31	Знает жизненный цикл изделий машиностроительных производств
		ОПК(У)-2	Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК(У)-2.В3	Владеет навыком использования методов компьютерного моделирования машиностроительных производств, математических и кинематических моделей
				ОПК(У)-2.У3	Умеет применять методы компьютерного моделирования машиностроительных производств, математические и кинематические модели
				ОПК(У)-2.33	Знает методы компьютерного моделирования машиностроительных производств, математические и имитационные модели

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ОПК(У)-5	Способность организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ОПК(У)-5.B2	Владеет навыками адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства
				ОПК(У)-5.U1	Умеет организовать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации изделий и их элементов
				ОПК(У)-5.31	Знает способы совершенствования, модернизации и принципы унификации изделий и элементов
		ОПК(У)-9	Способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	ОПК(У)-9.B1	Владеет навыками управления программами освоения новой продукции и технологий
				ОПК(У)-9.U1	Умеет проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ОПК(У)-9.31	Знает методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции и виды анализа результатов деятельности производственных подразделений
		ПК(У)-5	Способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении	ПК(У)-5.У1	Умеет организовывать инновационную деятельность на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении
				ПК(У)-5.31	Знает методы оценки инновационных и технологических рисков при внедрении новых технологий
		ПК(У)-11	Способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных	ПК(У)-11. В2	Владеет опытом расчета технических и рабочих проектов с использованием средств автоматизации проектирования

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности	ПК(У)-11. У2	Умеет разрабатывать технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизации проектирования
				ПК(У)-11. 32	Знает способы расчета технических и рабочих проектов с использованием средств автоматизации проектирования
		ПК(У)-12	Способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности	ПК(У)-12.В1	Владеет опытом обоснования принятых технических решений в области профессиональной деятельности
				ПК(У)-12.У1	Умеет составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности
				ПК(У)-12.31	Знает правила описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов и способы обоснования принятых технических решений в области профессиональной деятельности
		Инженерные расчеты в САЕ системах	3	ОПК(У)-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
ОПК(У)-1.У2	Умеет решать проблемы проектирования и изготовления машиностроительных изделий				
ОПК(У)-1.32	Знает проблемы проектирования и изготовления машиностроительных изделий				
ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы			ОПК(У)-2.В1	Владеет навыками построения моделей и решения конкретных задач в области машиностроительных производств, их конструкторско-технологического обеспечения
				ОПК(У)-2.В4	Владеет навыками использования САПР, инструментальных систем, языков программирования, при решении инженерных задач
				ОПК(У)-2.У4	Умеет применять САПР, инструментальные системы, языки программирования при решении инженерных и научных задач

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-11	Способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.34	Знает системы автоматизированного проектирования САПР, инструментальные системы и языки программирования САПР
				ПК(У)-11. В2	Владеет опытом расчета технических и рабочих проектов с использованием средств автоматизации проектирования
				ПК(У)-11. У2	Умеет разрабатывать технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизации проектирования
				ПК(У)-11. 32	Знает способы расчета технических и рабочих проектов с использованием средств автоматизации проектирования
Автоматизированное оборудование	3	УК(У)-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.В1	Владеет идеологией управления жизненным циклом машиностроительной продукции и ее качеством
				УК(У)- 2.В3	Владеет современными информационными технологиями
				УК(У)-2.У1	Уметь применять методы управления жизненным циклом машиностроительной продукции и ее качеством
		ПК(У)-2	Способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	ПК(У)-2.В1	Владеет опытом разработки норм выработки и технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении
				ПК(У)-2.31	Знает трудозатраты, энергоемкость и расход материалов при изготовлении изделий машиностроения
		ПК(У)-13	Способность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной дея-	ПК(У)-13.В1	Владеет современными методами разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Исследование процессов обработки резанием и режущего инструмента	3	ОПК(У)-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ПК(У)-13.У1	Умеет применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
				ПК(У)-13.31	Знает новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
				ОПК(У)-1.В1	Владеет опытом применения методов решения научных и технических проблем в машиностроении
		ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК(У)-1.У1	Умеет применять методы решения научных и технических проблем в машиностроении
				ОПК(У)-1.31	Знает методы решения научных и технических проблем в машиностроении
				ОПК(У)-2.В1	Владеет навыками построения моделей и решения конкретных задач в области машиностроительных производств, их конструкторско-технологического обеспечения
				ОПК(У)-2.В2	Владеет навыками использования при решении поставленных задач программных пакетов для ЭВМ
				ОПК(У)-2.У1	Умеет применять физико-математические методы при моделировании задач в области машиностроительных производств и их конструкторско-технологического обеспечения
				ОПК(У)-2.У2	Умеет использовать пакеты прикладных программ и компьютерной графики, при решении инженерных и исследовательских задач
				ОПК(У)-2.31	Знает современные физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике
				ОПК(У)-2.32	Знает пакеты прикладных программ и компьютерной графики
		ПК(У)-9	Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	ПК(У)-9.В1	Владеет опытом разработки физических и математических моделей исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
				ПК(У)-9.У1	Умеет разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ПК(У)-9.31	Знает принципы разработки физических и математических моделей исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
Блок 2. Практики					
Вариативная часть					
Учебная практика					
Педагогическая практика. Основы педагогической деятельности	1	ПК(У)-10	Способен и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности	ПК(У)-10.B1	Владеет практическим опытом разработки сценария учебного занятия и диагностических материалов для оценки достигнутых результатов обучения
				ПК(У)-10.Y1	Умеет выбирать методы и средства обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения
				ПК(У)-10.31	Знает современные подходы к конструированию учебных занятий, особенности проектирования современных методов и средств обучения
Педагогическая практика	2	ОПК(У)-10	Способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников	ОПК(У)-10.B1	Владеет навыками организации работы по повышению квалификации научно-технических знаний работников
				ОПК(У)-10.Y1	Умеет организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников разных возрастов
				ОПК(У)-10.31	Знает основные положения педагогики и андрагогики
		ПК(У)-10	Способен проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, применять новые образовательные технологии, обеспечивать научно-исследовательскую работу обучающихся	ПК(У)-10.B2	Владеет опытом интеграции структурной и содержательной частей учебного занятия на основе использования современных педагогических подходов, образовательных технологий и методов обучения
				ПК(У)-10.Y2	Умеет определять компетентностно-ориентированные целевые установки учебного занятия и планировать результаты обучения
				ПК(У)-10.32	Знает методику разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		ОПК(У)-12	Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ОПК(У)-12.Y1	Умеет подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения
				ОПК(У)-12.Y2	Умеет выступать с научно-техническими докладами, презентациями по результатам выполненных исследований в области машиностроения
				ОПК(У)-12.31	Знает структуру научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
	2	ПК(У)-1	Способен разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ПК(У)-1.B1	Владеет способностью выбирать оборудование и технологическую оснастку
				ПК(У)-1.У1	Умеет разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения
				ПК(У)-1.31	Знает правила разработки технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	ПК(У)-2.У1	Умеет разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении
				ПК(У)-2.31	Знает трудозатраты, энергоёмкость и расход материалов при изготовлении изделий машиностроения
		ПК(У)-3	Способен оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	ПК(У)-3.У1	Умеет оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
				ПК(У)-3.31	Знает методы оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
		ПК(У)-4	Способен подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения	ПК(У)-4.31	Знает международную классификацию изобретений (МКИ) и правила оформления и подачи заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы
		ПК(У)-8	Способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить	ПК(У)-8.B1	Владеет опытом организации и проведения научных исследований, связанных с разработкой проектов и программ, проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
				ПК(У)-8.У1	Умеет организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов		и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
				ПК(У)-8.31	Знает принципы организации и проведения научных исследований, связанных с разработкой проектов и программ, виды и способы стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
				ПК(У)-12.B1	Владеет опытом обоснования принятых технических решений в области профессиональной деятельности
		ПК(У)-12	Способен составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности	ПК(У)-12.У1	Умеет составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности
				ПК(У)-12.31	Знает правила описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов и способы обоснования принятых технических решений в области профессиональной деятельности
		ПК(У)-13	Способен применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении	ПК(У)-13.У1	Умеет применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
				ПК(У)-13.У2	Умеет применять новые современные методы разработки управляющих программ для технологических процессов изготовления изделий с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
				ПК(У)-13.31	Знает новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
				ПК(У)-13.32	Знает новые современные методы разработки управляющих программ для технологических процессов изготовления изделий с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
				Производственная практика	
Научно-исследовательская работа в семестре	1,2,3	ОПК(У)-4	Способен осуществлять экспертизу технической документации	ОПК(У)-4.B1	Владеет навыками проведения экспертизы технической документации
				ОПК(У)-4.У1	Умеет осуществлять экспертизу технической документации
				ОПК(У)-4.31	Знает правила и порядок проведения экспертизы технической документации
		ОПК(У)-12	Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ОПК(У)-12.B1	Владеет навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения
				ОПК(У)-12.У1	Умеет подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ОПК(У)-12.31	Знает структуру научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения
		ПК(У)-1	Способен разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ПК(У)-1.B1	Владеет способностью выбирать оборудование и технологическую оснастку
				ПК(У)-1.Y1	Умеет разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения
				ПК(У)-1.31	Знает правила разработки технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	ПК(У)-2.Y1	Умеет разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении
				ПК(У)-2.31	Знает трудозатраты, энергоемкость и расход материалов при изготовлении изделий машиностроения
		ПК(У)-3	Способен оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	ПК(У)-3.Y1	Умеет оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
				ПК(У)-3.31	Знает методы оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
		ПК(У)-4	Способен подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения	ПК(У)-4.B1	Владеет опытом оформления заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы
				ПК(У)-4.Y1	Умеет осуществлять авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения
				ПК(У)-4.31	Знает международную классификацию изобретений (МКИ) и правила оформления и подачи заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы
		ПК(У)-12	Способен составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности	ПК(У)-12.B1	Владеет опытом обоснования принятых технических решений в области профессиональной деятельности
				ПК(У)-12.Y1	Умеет составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности
				ПК(У)-12.31	Знает правила описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов и способы обоснования принятых технических решений в области профессиональной деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-13	Способен применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении	ПК(У)-13.B1	Владеет современными методами разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
				ПК(У)-13.Y1	Умеет применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
				ПК(У)-13.31	Знает новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	4	ОПК(У)-12	Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ОПК(У)-12.B1	Владеет навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения
				ОПК(У)-12.Y1	Умеет подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения
				ОПК(У)-12.Y2	Умеет выступать с научно-техническими докладами, презентациями по результатам выполненных исследований в области машиностроения
				ОПК(У)-12.31	Знает структуру научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения
		ПК(У)-1	Способен разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ПК(У)-1.B1	Владеет способностью выбирать оборудование и технологическую оснастку
				ПК(У)-1.Y1	Умеет разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения
				ПК(У)-1.31	Знает правила разработки технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	ПК(У)-2.B1	Владеет опытом разработки норм выработки и технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении
				ПК(У)-2.Y1	Умеет разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении
				ПК(У)-2.31	Знает трудозатраты, энергоемкость и расход материалов при изготовлении изделий машиностроения
		ПК(У)-3	Способен оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	ПК(У)-3.B1	Владеет опытом создания системы менеджмента качества на предприятии
				ПК(У)-3.Y1	Умеет оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
				ПК(У)-3.31	Знает методы оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
		ПК(У)-4	Способен подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, мон-	ПК(У)-4.B1	Владеет опытом оформления заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы
				ПК(У)-4.Y1	Умеет осуществлять авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения
				ПК(У)-4.31	Знает международную классификацию изобретений (МКИ) и правила оформления и подачи

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			таже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения		заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы
		ПК(У)-7	Способность организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия	ПК(У)-7.B1	Владеет опытом организации развития творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрения достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использования передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия
				ПК(У)-7.У1	Умеет организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия
				ПК(У)-7.31	Знает методы организации развития творческой инициативы, рационализации, изобретательства, способы внедрения достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использования передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия
		ПК(У)-8	Способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	ПК(У)-8.B1	Владеет опытом организации и проведения научных исследований, связанных с разработкой проектов и программ, проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
				ПК(У)-8.У1	Умеет организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
				ПК(У)-8.31	Знает принципы организации и проведения научных исследований, связанных с разработкой проектов и программ, виды и способы стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
		ПК(У)-12	Способен составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности	ПК(У)-12.B1	Владеет опытом обоснования принятых технических решений в области профессиональной деятельности
				ПК(У)-12.У1	Умеет составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности
				ПК(У)-12.31	Знает правила описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов и способы обоснования принятых технических решений в области профессиональной деятельности
		ПК(У)-13	Способен применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении	ПК(У)-13.B1	Владеет современными методами разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
				ПК(У)-13.У1	Умеет применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
				ПК(У)-13.31	Знает новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении
Преддипломная практика		УК(У)-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.B3	Владеет современными информационными технологиями
				УК(У)-2.У3	Умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров
				УК(У)-2.У4	Умеет создавать и редактировать тексты профессионального назначения

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
	4			УК(У)-2.33	Знает современные программные средства общего и специального назначения в том числе работающие в режиме удаленного доступа
				УК(У)-2.34	Знает правила оформления результатов исследований в виде статей, тезисов и презентаций
		УК(У)-4	Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия (-ий)	УК(У)-4.В3	Владеет полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности
				УК(У)-4.У1	Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов
				УК(У)-4.У2	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации
				УК(У)-4.33	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
		ОПК(У)-12	Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ОПК(У)-12.В1	Владеет навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения
				ОПК(У)-12.У1	Умеет подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения
				ОПК(У)-12.У2	Умеет выступать с научно-техническими докладами, презентациями по результатам выполненных исследований в области машиностроения
				ОПК(У)-12.31	Знает структуру научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения
		ПК(У)-1	Способен разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ПК(У)-1.В1	Владеет способностью выбирать оборудование и технологическую оснастку
				ПК(У)-1.У1	Умеет разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения
				ПК(У)-1.31	Знает правила разработки технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	ПК(У)-2.В1	Владеет опытом разработки норм выработки и технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении
				ПК(У)-2.У1	Умеет разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении
				ПК(У)-2.31	Знает трудозатраты, энергоемкость и расход материалов при изготовлении изделий машиностроения
		ПК(У)-3	Способен оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	ПК(У)-3.В1	Владеет опытом создания системы менеджмента качества на предприятии
				ПК(У)-3.У1	Умеет оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
				ПК(У)-3.31	Знает методы оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
		ПК(У)-4	Способен подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского	ПК(У)-4.В1	Владеет опытом оформления заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы
				ПК(У)-4.У1	Умеет осуществлять авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
				Код	Наименование		
			надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения	ПК(У)-4.31	Знает международную классификацию изобретений (МКИ) и правила оформления и подачи заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы		
		ПК(У)-12	Способен составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности	ПК(У)-12.B1	Владеет опытом обоснования принятых технических решений в области профессиональной деятельности		
				ПК(У)-12.Y1	Умеет составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности		
				ПК(У)-12.31	Знает правила описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов и способы обоснования принятых технических решений в области профессиональной деятельности		
		ПК(У)-13	Способен применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении	ПК(У)-13.B1	Владеет современными методами разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении		
				ПК(У)-13.Y1	Умеет применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении		
				ПК(У)-13.31	Знает новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении		
		Блок 3. Государственная итоговая аттестация					
		Базовая часть					
		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.B1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
УК(У)-1.B2	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции						
УК(У)-1.Y1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации						
УК(У)-1.Y2	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации						
УК(У)-1.Y3	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания						
УК(У)-1.31	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки						
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			УК(У)-2.B1	Владеть идеологией управления жизненным циклом машиностроительной продукции и ее качеством		
				УК(У)-2.B2	Владеть опытом выбора способов продления ресурса быстроизнашивающихся деталей машин на всех этапах их жизненного цикла		
				УК(У)-2.Y1	Уметь применять методы управления жизненным циклом машиностроительной продукции и ее качеством		
				УК(У)-2.Y2	Уметь выбирать способы продления ресурса быстроизнашивающихся деталей машин на всех этапах их жизненного цикла		
				УК(У)-2.Y3	Уметь применять методы и способы утилизации изношенных изделий машиностроения		
				УК(У)-2.31	Знать жизненный цикл изделий машиностроительных производств;		
УК(У)-3	Способен организовать и руково-			УК(У)-3.B1	Владеет навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследовате-		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			дить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		лей, анализа уровня их знаний
				УК(У)-3.У1	Умеет применять методы организации научного труда при выполнении исследований, оценки научной деятельности ученых и коллектива исполнителей, сравнительного анализа уровня знаний
				УК(У)-3.31	Знает организацию научного труда исследователей в области машиностроительных производств их конструкторско-технологического обеспечения
		УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК(У)-4.В1	Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях
				УК(У)-4.В2	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)
				УК(У)-4.В3	Владеет полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности
				УК(У)-4.У1	Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов
				УК(У)-4.У2	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации
				УК(У)-4.У3	Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки
				УК(У)-4.31	Знает терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного языка
				УК(У)-4.32	Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур
				УК(У)-4.33	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК(У)-5.В1	Владеет способностью использовать знания о ценностных системах в процессе личной и профессиональной коммуникации
				УК(У)-5.В2	Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников
				УК(У)-5.У1	Умеет учитывать ценностные системы различных культур в процессе личного и профессионального взаимодействия
				УК(У)-5.У2	Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения
				УК(У)-5.У3	Умеет взаимодействовать с представителями различных культур
				УК(У)-5.31	Знает ценностные системы основных мировых культур
				УК(У)-5.32	Знает специфику различных форм мировоззрения
				УК(У)-5.33	Знает подходы к определению и интерпретации понятия «толерантность»
		УК(У)-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.В1	Владеет опытом определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
				УК(У)-6.У1	реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
				УК(У)-6.31	приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования
		ОПК(У)-1	Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приорите-	ОПК(У)-1.В1	Владеть опытом применения методов решения научных и технических проблем в машиностроении
				ОПК(У)-1.В2	Владеть навыком решения проблем проектирования и изготовления машиностроительных изделий
				ОПК(У)-1.У1	Уметь применять методы решения научных и технических проблем в машиностроении

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			ты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК(У)-1.У2	Уметь решать проблемы проектирования и изготовления машиностроительных изделий
				ОПК(У)-1.31	Знать методы решения научных и технических проблем в машиностроении
				ОПК(У)-1.32	Знать проблемы проектирования и изготовления машиностроительных изделий
				ОПК(У)-1.33	Знать аспекты системности и математизации научных исследований
		ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК(У)-2.В1	Владеть навыками построения моделей и решения конкретных задач в области машиностроительных производств, их конструкторско-технологического обеспечения
				ОПК(У)-2.В2	Владеть навыками использования при решении поставленных задач программных пакетов для ЭВМ
				ОПК(У)-2.В3	Владеть навыком использования методов компьютерного моделирования машиностроительных производств, математических и кинематических моделей
				ОПК(У)-2.У1	Уметь применять физико-математические методы при моделировании задач в области машиностроительных производств и их конструкторско-технологического обеспечения
				ОПК(У)-2.У2	Уметь использовать пакеты прикладных программ и компьютерной графики, при решении инженерных и исследовательских задач
				ОПК(У)-2.У3	Уметь применять методы компьютерного моделирования машиностроительных производств, математические и кинематические модели
				ОПК(У)-2.31	Знать современные физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике
				ОПК(У)-2.32	Знать пакеты прикладных программ и компьютерной графики
				ОПК(У)-2.33	Знать методы компьютерного моделирования машиностроительных производств, математические и имитационные модели
		ОПК(У)-3	Способен использовать иностранный язык в профессиональной сфере	ОПК(У)-3.В1	Владеет опытом написания текстов в профессиональных и научных целях
				ОПК(У)-3.У1	Умеет применять знания иностранного языка при проведении рабочих переговоров и составлении условных документов
				ОПК(У)-3.31	Знает профессиональную терминологию на иностранном языке
		ОПК(У)-4	Способность осуществлять экспертизу технической документации	ОПК(У)-4.В1	Владеет навыками проведения экспертизы технической документации
				ОПК(У)-4.У1	Умеет осуществлять экспертизу технической документации
				ОПК(У)-4.31	Знает правила и порядок проведения экспертизы технической документации
		ОПК(У)-5	Способность организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к	ОПК(У)-5.31	Знает способы совершенствования, модернизации и принципы унификации изделий и элементов
				ОПК(У)-5.32	Знает российские и международные стандарты и сертификаты для систем управления качеством

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			конкретным условиям производства на основе международных стандартов		
		ОПК(У)-6	Способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества	ОПК(У)-6.B1	Владеет способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами
				ОПК(У)-5.Y1	Умеет создавать в многонациональном коллективе отношения делового сотрудничества
				ОПК(У)-5.31	Знает способы и особенности организации работы в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами
		ОПК(У)-7	Способность обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности	ОПК(У)-7.B1	Владеет навыками оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности
				ОПК(У)-7.Y1	Умеет оформлять заявки на изобретения, полезные модели и промышленные образцы
				ОПК(У)-7.31	Знает правила оформления заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы и процедуру регистрации заявок в ФИПС
		ОПК(У)-8	Способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ОПК(У)-8.B1	Владеет навыками проведения маркетинговых исследований
				ОПК(У)-8.Y1	Умеет подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
				ОПК(У)-8.31	Знает методы проведения маркетинговых исследований и структуру бизнес плана по выпуску и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий машиностроения
		ОПК(У)-9	Способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	ОПК(У)-9.B1	Владеет навыками управления программами освоения новой продукции и технологий
				ОПК(У)-9.Y1	Умеет проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений
				ОПК(У)-9.31	Знает методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции и виды анализа результатов деятельности производственных подразделений
		ОПК(У)-10	Способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников	ОПК(У)-10.B1	Владеет навыками организации работы по повышению квалификации научно-технических знаний работников
				ОПК(У)-10.Y1	Умеет организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников разных возрастов
				ОПК(У)-10.31	Знает основные положения педагогики и андрагогики
		ОПК(У)-11	Способность подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	ОПК(У)-11.B1	Владеет навыками подготовки отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения
				ОПК(У)-11.Y1	Умеет подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения
				ОПК(У)-11.31	Знает структуру отзыва и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ОПК(У)-12	Способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ОПК(У)-12.B1	Владеет навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения
				ОПК(У)-12.B2	Владеет навыками подготовки и выступлений с научно-техническими докладами, презентациями по результатам выполненных исследований в области машиностроения
				ОПК(У)-12.Y1	Умеет подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения
				ОПК(У)-12.Y2	Умеет выступать с научно-техническими докладами, презентациями по результатам выполненных исследований в области машиностроения
				ОПК(У)-12.31	Знает структуру научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения
				ОПК(У)-12.32	Знает структуру научно-технических докладов, презентаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения
		ОПК(У)-13	Способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	ОПК(У)-13.B1	Владеет навыками проведения мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения
				ОПК(У)-13.Y1	Умеет разрабатывать методические и нормативные документы, предложения
				ОПК(У)-13.31	Знает правила разработки методических и нормативных документов, предложений и способы проведения мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения
		ОПК(У)-14	Способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	ОПК(У)-14.B1	Владеет навыками выбора аналитических и численных методов при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении
				ОПК(У)-14.Y1	Умеет выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении
				ОПК(У)-14.31	Знает аналитические и численные методы, используемые при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении
		ПК(У)-1	Способен разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ПК(У)-1.B1	Владеет способностью выбирать оборудование и технологическую оснастку
				ПК(У)-1.Y1	Умеет разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения
				ПК(У)-1.31	Знает правила разработки технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	ПК(У)-2.B1	Владеет опытом разработки норм выработки и технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении
				ПК(У)-2.Y1	Умеет разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении
				ПК(У)-2.31	Знает трудозатраты, энергоёмкость и расход материалов при изготовлении изделий машиностроения
		ПК(У)-3	Способен оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования,	ПК(У)-3.B1	Владеет опытом создания системы менеджмента качества на предприятии
				ПК(У)-3.Y1	Умеет оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования,

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
					изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
		ПК(У)-3	изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	ПК(У)-3.31	Знает методы оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
				ПК(У)-4.B1	Владеет опытом оформления заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы
				ПК(У)-4.Y1	Умеет осуществлять авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения
		ПК(У)-4	Способен подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения	ПК(У)-4.31	Знает международную классификацию изобретений (МКИ) и правила оформления и подачи заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы
				ПК(У)-5.B1	Владеет опытом организации повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности
				ПК(У)-5.Y1	Умеет организовывать инновационную деятельность на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении
		ПК(У)-5	Способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении	ПК(У)-5.31	Знает методы оценки инновационных и технологических рисков при внедрении новых технологий
				ПК(У)-6.B1	Владеет опытом разработки мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства
				ПК(У)-6.Y1	Умеет разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства
		ПК(У)-6	Способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства	ПК(У)-6.31	Знает способы комплексного использования сырья, принципы замены дефицитных материалов и способы утилизации отходов машиностроительного производства
				ПК(У)-7.B1	Владеет опытом организации развития творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрения достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использования передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия
				ПК(У)-7.Y1	Умеет организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрения достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передо-

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия		вого опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия
				ПК(У)-7.31	Знает методы организации развития творческой инициативы, рационализации, изобретательства, способы внедрения достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использования передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия
		ПК(У)-8	Способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	ПК(У)-8.B1	Владеет опытом организации и проведения научных исследований, связанных с разработкой проектов и программ, проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
				ПК(У)-8.У1	Умеет организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
				ПК(У)-8.31	Знает принципы организации и проведения научных исследований, связанных с разработкой проектов и программ, виды и способы стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
		ПК(У)-9	Способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	ПК(У)-9.B1	Владеет опытом разработки физических и математических моделей исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
				ПК(У)-9.B2	Владеет опытом построения конструкторских размерных цепей
				ПК(У)-9.У1	Умеет разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов
				ПК(У)-9.У2	Умеет выявлять конструкторские размерные цепи
				ПК(У)-9.31	Знает принципы разработки физических и математических моделей исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
				ПК(У)-9.32	Знает методы расчета размерных цепей
		ПК(У)-10	Способность и готовность использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности	ПК(У)-10.B1	Владеет практическим опытом разработки сценария учебного занятия и диагностических материалов для оценки достигнутых результатов обучения
				ПК(У)-10.B2	Владеет опытом интеграции структурной и содержательной частей учебного занятия на основе использования современных педагогических подходов, образовательных технологий и методов обучения
				ПК(У)-10.У1	Умеет выбирать методы и средства обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения
				ПК(У)-10.У2	Умеет определять компетентностно-ориентированные целевые установки учебного занятия и планировать результаты обучения
				ПК(У)-10.31	Знает современные подходы к конструированию учебных занятий, особенности проектирования современных методов и средств обучения
				ПК(У)-10.32	Знает методику разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания
		ПК(У)-11	Способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рас-	ПК(У)-11.B1	Владеет опытом участия в рассмотрении различной технической документации и опытом подготовки необходимых обзоров, отзывов, заключений в области профессиональной деятельности
				ПК(У)-11.B2	Владеет опытом расчета технических и рабочих проектов с использованием средств автоматизации проектирования
				ПК(У)-11.У1	Умеет подготавливать технические задания на разработку проектных решений, необходимые обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности
				ПК(У)-11.У2	Умеет разрабатывать технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизации проектирования
				ПК(У)-11.У3	Умеет разрабатывать эскизные проекты технических разработок

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
				Код	Наименование		
			смотре-нии различ-ной техниче-ской докумен-тации, подго-тавливать не-обходимые об-зоры, отзы-вы, заклю-чения в об-ласти про-фессио-нальной дея-тельности	ПК(У)-11.31	Знает принципы и правила разработки технических заданий, структуру обзоров, отзывов, заключений в области профессиональной деятельности		
				ПК(У)-11.32	Знает способы расчета технических и рабочих проектов с использованием средств автоматизации проектирования		
				ПК(У)-11.33	Знает способы разработки эскизных проектов технических разработок		
		ПК(У)-12	Способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности	ПК(У)-12.В1	Владеет опытом обоснования принятых технических решений в области профессиональной деятельности		
				ПК(У)-12.У1	Умеет составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности		
				ПК(У)-12.31	Знает правила описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов и способы обоснования принятых технических решений в области профессиональной деятельности		
		ПК(У)-13	Способность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении	ПК(У)-13.В1	Владеет современными методами разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении		
				ПК(У)-13.В2	Владеет опытом разработки управляющих программ для станков с ЧПУ		
				ПК(У)-13.У1	Умеет применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении		
				ПК(У)-13.У2	Умеет применять новые современные методы разработки управляющих программ для технологических процессов изготовления изделий с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении		
				ПК(У)-13.31	Знает новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении		
				ПК(У)-13.32	Знает новые современные методы разработки управляющих программ для технологических процессов изготовления изделий с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении		
		Факультативные дисциплины					
			2,3	УК(У)-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.В1	Владеет опытом определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
						УК(У)-6.У1	реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
						УК(У)-6.31	приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования