

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
(ФГОС 3+)

Направление подготовки	15.03.01 Машиностроение	
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Оборудование и технология сварочного производства»	
Специализация	«Оборудование и технология сварочного производства»	
Год приема	2019	
Форма обучения	очная	
Виды профессиональной деятельности	Основной	Производственно-технологический
	Дополнительный (-ые)	Проектно-конструкторский
Ориентированность программы	Прикладной бакалавриат	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
Выпускающее подразделение	Юргинский технологический институт	

Руководитель ЮТИ		Д.А. Чинахов
Руководитель ООП		Д.П. Ильященко

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	
		УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОК-3	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ОК-4	Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности		
ОК-6	Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ОК-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и культурного взаимодействия	УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)
ОК-1	Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ОК-2	Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции		
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОК-8	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Универсальные компетенции университета			
	Дополнительная компетенция университета	УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной	ОПК(У)-1	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы

	деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.		математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
ОПК-2.	Осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества.	ОПК(У)-2	Осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества.
ОПК-3.	Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	ОПК(У)-3	Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.
ОПК-4.	Умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.	ОПК(У)-4	Умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.
ОПК-5.	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК(У)-5	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Общепрофессиональные компетенции университета			
	Дополнительная компетенция университета		
Профессиональные компетенции			
ПК-5	Умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	ПК(У)-5	Умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании
ПК-6	Умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	ПК(У)-6	Умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями
ПК-7	Способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК(У)-7	Способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-8	Умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК(У)-8	Умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
ПК-9	Умением проводить патентные исследования с целью	ПК(У)-9	Умением проводить патентные исследования с целью обеспечения

	обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий		патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий
ПК-10	Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ПК(У)-10	Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
ПК-11	Способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)-11	Способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
ПК-12	Способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК(У)-12	Способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
ПК-13	Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	ПК(У)-13	Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование
ПК-14	Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК(У)-14	Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПК-15	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК(У)-15	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
ПК-16	Умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	ПК(У)-16	Умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
ПК-17	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК(У)-17	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
ПК-18	Умением применять методы стандартных испытаний по	ПК(У)-18	Умением применять методы стандартных испытаний по определению

	определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий		физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
ПК-19	Способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ПК(У)-19	Способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

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	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В1	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи	УК(У)-1.У1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи	УК(У)-1.31	Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи
		УК(У)-1.В2	Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов	УК(У)-1.У2	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования	УК(У)-1.32	Знает методы научного исследования
		УК(У)-1.В3	Владеет навыками прогнозирования негативных и позитивных последствий принимаемых решений	УК(У)-1.У3	Умеет сопоставлять различные источники информации для формирования собственного мнения и суждения	УК(У)-1.33	Знает критерии определения достоверности информации
		УК(У)-1.В4	Владеет способностью предложить различные способы решения этических проблем на основании умения сопоставлять социальные и индивидуальные ценности различных эпох	УК(У)-1.У4	Умеет сравнивать способы решения мировоззренческих, нравственных и личностных проблем, представленных в историческом и социально-культурном контексте	УК(У)-1.34	Знает критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия
						УК(У)-1.35	Знает разницу между достоверной информацией и мнением
						УК(У)-1.36	Знает основные философские идеи и категории
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	УК(У)-2.В1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта	УК(У)-2.У1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта	УК(У)-2.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
		УК(У)-2.В2	Владеет опытом формулировки экономических проблем, соответствующей отрасли производства	УК(У)-2.У2	Умеет формулировать проблему, исходя из действующих экономических задач, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.32	Знает методы и инструменты формулировки проблем с учетом их экономической значимости
		УК(У)-2.В3	Владеет опытом организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности	УК(У)-2.У3	Умеет применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности	УК(У)-2.33	Знает структуру и состав экономических ресурсов, необходимых для достижения результатов и ожидаемых результатов
		УК(У)-2.В4	Владеет методикой принятия	УК(У)-2.У4	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы	УК(У)-2.34	Знает виды и объем

	имеющихся ресурсов и ограничений		решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений		и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности		существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности
		УК(У)-2.В5	Владеет опытом проектирования оптимальных решений поставленных экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.У5	Умеет обосновывать эффективность проектных решений в рамках поставленных задач с учетом наличия ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения	УК(У)-2.35	Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов
		УК(У)-2.В6	Владеет навыками правовой оценки профессиональной деятельности	УК(У)-2.У6	Умеет подбирать наиболее оптимальные решения, базируемые на действующих нормах права	УК(У)-2.36	Знает последние поправки в нормативно-правовых основах профессиональной деятельности

УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.В1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе	УК(У)-3.У1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями	УК(У)-3.31	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
		УК(У)-3.В2	Владеет навыками работы в команде	УК(У)-3.У2	Умеет применять навыки командного взаимодействия	УК(У)-3.32	Знает теоретические основы групповой динамики

УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	УК(У)-4.В1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка	УК(У)-4.У1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения	УК(У)-4.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах
		УК(У)-4.В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации	УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач	УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
		УК(У)-4.В3	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке	УК(У)-4.У3	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка	УК(У)-4.33	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка
		УК(У)-4.В4	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке	УК(У)-4.У4	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы	УК(У)-4.34	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке

УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.B1	Владеет навыками сравнительно-сопоставительного анализа отечественной культуры и культур других стран	УК(У)-5.Y1	Умеет объяснять принципы и закономерности взаимодействия отечественной истории и исторических традиций других стран	УК(У)-5.31	Знает этапы исторического развития России, отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции
		УК(У)-5.B2	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития	УК(У)-5.Y2	Умеет искать информацию об исторических особенностях и традициях различных социальных групп	УК(У)-5.32	Знает различные формы культурно-исторического многообразия окружающего мира
		УК(У)-5.B3	Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии	УК(У)-5.Y3	Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп	УК(У)-5.33	Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей
		УК(У)-5.B4	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых исторических источников	УК(У)-5.Y4	Умеет подкрепить полученную информацию примерами из социальной действительности, исторического прошлого	УК(У)-5.34	Знает специфику философских и этических учений различных культур
		УК(У)-5.B5	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия в поликультурном и поликонфессиональном профессиональном коллективе	УК(У)-5.Y5	Умеет выделять базовые принципы организации командной и проектной работы у представителей других этносов и (или) конфессий	УК(У)-5.35	Знает методы сравнительного анализа исторической информации, полученной из различных источников
				УК(У)-5.Y6	Умеет адаптироваться к среде, с учетом исторически сложившихся социокультурных особенностей	УК(У)-5.36	Знает основания для сравнения мировоззрения представителей различных этносов и конфессий
				УК(У)-5.Y7	Умеет формулировать принципы функционирования различных социальных групп в контексте концепта «недискриминационное взаимодействие»	УК(У)-5.37	Знает о значении термина «экстремизм», истории зарождения, о целях и формах его проявлениях в межкультурных и межнациональных отношениях
						УК(У)-5.38	Знает значение понятия «дискриминация»
УК(У)-6	Способен управлять своим временем,	УК(У)-6.B1	Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей	УК(У)-6.Y1	Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности	УК(У)-6.31	Знает основные способы управления временем
		УК(У)-6.B2	Владеет навыками регуляции	УК(У)-6.Y2	Умеет применять инструментарий	УК(У)-6.32	Знает способы оценки своей

	выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		профессиональных навыков и эмоционального поведения		оценки своих профессиональных и эмоциональных ресурсов		профессиональной и эмоциональной компетентности
		УК(У)-6.В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации	УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации
		УК(У)-6.В4	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	УК(У)-6.У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования	УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
		УК(У)-6.В5	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные с учетом личностных и профессиональных потребностей	УК(У)-6.У5	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного и профессионального роста; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные	УК(У)-6.35	Знает способы личного и профессионального роста

УК(У)-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7.В1	Владеет знаниями использования средств физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности	УК(У)-7.У1	Умеет использовать «двигательную активность» как один из факторов здорового образа жизни	УК(У)-7.31	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
		УК(У)-7.В2	Владеет опытом психофизической регуляции организма (аутогенная тренировка)	УК(У)-7.У2	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей	УК(У)-7.32	Знает роль основ средств и методов физической культуры
		УК(У)-7.В3	Владеет знаниями развития физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта	УК(У)-7.У3	Умеет использовать средства физической культуры для оптимизации собственной работоспособности	УК(У)-7.33	Знает средства и методы физического воспитания и физической культуры
		УК(У)-7.В4	Владеет навыком выполнения двигательных действий на основе усвоенных знаний и жизненного опыта	УК(У)-7.У4	Умеет использовать жизненно важные умения и навыки физической культуры	УК(У)-7.34	Знает методические принципы физического воспитания
		УК(У)-7.В5	Владеет опытом подбора вида тренировки: спортивная, профессиональная, интенсивная, круговая, развитие функций	УК(У)-7.У5	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости	УК(У)-7.35	Знает основы общей физической, вспомогательной специальной физической,

			организма				технической и психической подготовленности
		УК(У)-7.В6	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности (физическая рекреация)	УК(У)-7.У6	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития	УК(У)-7.36	Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении и чрезвычайных ситуаций	УК(У)-8.В1	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью жизнедеятельности	УК(У)-8.У1	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	УК(У)-8.31	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
		УК(У)-8.В2	Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных	УК(У)-8.У2	Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	УК(У)-8.32	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций
		УК(У)-8.В3	Владеет навыками оказания первой помощи	УК(У)-8.У3	Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС	УК(У)-8.33	Знает правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций
УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	УК(У)-9.В1	Владеет опытом определения оптимальных инструментов постановки достижимых целей в практической деятельности, принятия оптимальных решений в практической деятельности	УК(У)-9.У1	Умеет принимать оптимальные решения, находить источники восполнения внутренних ресурсов для вхождения в ресурсное состояние, моделировать возможные ситуации применения гибкости мышления и поведения	УК(У)-9.31	Знает теоретические основы постановки достижимых целей, основы принятия решений, классификацию ресурсов человека, основы гибкости мышления и поведения

ОПК(У)-1	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ОПК(У)-1.B1	Владеет математическим аппаратом алгебры для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач	ОПК(У)-1.У1	Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач	ОПК(У)-1.31	Знает основные понятия и теоремы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии Математика 1.7,
		ОПК(У)-1.B2	Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач	ОПК(У)-1.У2	Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач	ОПК(У)-1.32	Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных
		ОПК(У)-1.B3	Владеет математическим аппаратом комплексного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач	ОПК(У)-1.У3	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и комплексного анализа при решении стандартных задач	ОПК(У)-1.33	Знает основные определения и понятия теории дифференциальных уравнений, рядов, функции комплексного переменного .
		ОПК(У)-1.B4	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики, термодинамики и электричества адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов	ОПК(У)-1.У4	Умеет выбирать закономерность для решения задач механики, термодинамики и электричества, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей	ОПК(У)-1.34	Знает фундаментальные законы механики, термодинамики и электричества
		ОПК(У)-1.B5	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области магнетизма, оптики, квантовой механики и атомной физики оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов	ОПК(У)-1.У5	Умеет выбирать закономерность для решения задач магнетизма, оптики, квантовой механики и атомной физики исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей	ОПК(У)-1.35	Знает фундаментальные законы магнетизма, оптики, квантовой механики и атомной физики
		ОПК(У)-1.B6	Владеет экспериментальными методами химических исследований	ОПК(У)-1.У6	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты	ОПК(У)-1.36	Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных

							типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии
		ОПК(У)-1.В7	Методами составления уравнений равновесия твердого тела и системы твердых тел; методами кинематического анализа твердого тела при его поступательном, вращательном и плоском движениях, методами составления дифференциальных уравнений движения систем твердых тел при их поступательном, вращательном и плоском движениях.	ОПК(У)-1.У7	Составлять уравнения равновесия для твердого тела, находящегося под действием произвольной системы сил; вычислять скорости и ускорения точек твердых тел, совершающих поступательное, вращательное или плоское движения; вычислять кинетическую энергию многомассовой системы; вычислять работу сил, приложенных к твердому телу, при его поступательном, вращательном и плоском движениях.	ОПК(У)-1.37	Основных понятий и аксиом механики; основных операций с системами сил, действующих на твердое тело; условий эквивалентности систем сил; условий уравновешенности произвольной системы сил; кинематических характеристик движения точки при различных способах задания движения; кинематических характеристик движения твердого тела и его отдельных точек при различных видах движения тела; операций со скоростями и ускорениями при сложном движении точки; приемами интегрирования дифференциальных уравнений движения точки; теоремы об изменении количества движения, кинетического момента и кинетической энергии системы.
		ОПК(У)-1.В8	Методами структурного, кинематического и динамического расчета механизмов и машин	ОПК(У)-1.У8	Применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов	ОПК(У)-1.38	Основных видов механизмов, методов исследования и расчета их кинематических и динамических характеристик
		ОПК(У)-1.В9	Решения конструкторских задач назначения проектных технических характеристик узлов технологических механизмов с использованием нормативной	ОПК(У)-1.У9	Проводить проектные расчеты энергокинематических параметров (передаваемые мощности, частоты вращения, крутящие моменты) узлов технологических механизмов	ОПК(У)-1.39	Стандартные методики проектирования, действующие стандарты для конструкторской документации

			документации				
		ОПК(У)-1.B10	Конструкторской проработки типовых деталей промышленных агрегатов на основе стандартных методик проектирования и нормативной документации	ОПК(У)-1.Y10	Конструировать типовые детали, назначать стандартные изделия	ОПК(У)-1.310	Способы определения нагрузок на стандартные детали и методики назначения размеров деталей
		ОПК(У)-1.B11	Владеть методами проведения экспериментальных измерений электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике	ОПК(У)-1.Y11	Обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований в области электротехники	ОПК(У)-1.311	Основных физических явлений и законов электротехники
		ОПК(У)-1.B12	Владеть навыками измерения электрических параметров и приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств	ОПК(У)-1.Y12	Использовать основные законы электротехники в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.312	Знать основные понятия и законы электротехники, электрические и магнитные цепи, электрические машины, электрические измерения и приборы, элементную базу электронных устройств, преобразователи электрических сигналов, основы электробезопасности
		ОПК(У)-1.B13	Владеть методами решения задач по относительному покою жидкости, кинематики и динамики жидкости	ОПК(У)-1.Y13	Уметь выполнять экспериментальные исследования устройств и определять их параметры и характеристики	ОПК(У)-1.313	Основные физические свойства жидкостей и газов
				ОПК(У)-1.Y14	Уметь применять основные законы статики, кинематики и динамики жидкости и газов	ОПК(У)-1.314	Знать статики, кинематики и динамики жидкости
				ОПК(У)-1.Y15	Уметь различать режимы течения жидкости и методы решения задач по движению жидкости	ОПК(У)-1.315	Знать прикладные вопросы течения жидкости

ОПК(У)-2.	Осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества.	ОПК(У)-2.B1	Владеет навыками систематизации информации	ОПК(У)-2.Y1	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.31	Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий
		ОПК(У)-2.B2	Владеет методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях	ОПК(У)-2.Y2	Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования	ОПК(У)-2.32	Знает методы использования современных образовательных и информационных технологий
		ОПК(У)-2.B3	Владеть базовыми методами исследовательской деятельности в			ОПК(У)-2.33	Знает роль информационных технологий в развитии

			работе над инновационными проектами				общества
		ОПК(У)-2.В4	Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.			ОПК(У)-2.34	Владеть логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов
ОПК(У)-3.	Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	ОПК(У)-3.В1	Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач	ОПК(У)-3.У1	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности	ОПК(У)-3.31	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности
		ОПК(У)-3.В2	Владеет методами рациональных приемов работы с различным контентом			ОПК(У)-3.32	Знает основные источники информации для получения необходимых данных
ОПК(У)-4.	Умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных	ОПК(У)-4.В1	Владеет методами проведения испытаний по определению структуры, физико-механических и эксплуатационных свойств используемых материалов и готовых изделий	ОПК(У)-4.У1	Умеет анализировать фазовые превращения, при нагревании и охлаждении металлов, проводить металлографический анализ и определять свойства сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов	ОПК(У)-4.31	Знает основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора
		ОПК(У)-4.В2	Владеть опытом прогнозирования структуры и свойств металлических и неметаллических материалов на основе теоретических знаний.	ОПК(У)-4.У2	Выбирать материал, обеспечивающий заданные свойства деталей	ОПК(У)-4.32	Основные виды материалов, применяемых в современном производстве, и их характеристики, основные виды технологий получения и обработки металлических и неметаллических материалов
		ОПК(У)-4.В3	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности	ОПК(У)-4.У3	Выбирать метод (технологию) получения и обработки материала для обеспечения необходимых эксплуатационных свойств деталей	ОПК(У)-4.33	Знать традиционные и современные высокотехнологичные методы создания материалов
		ОПК(У)-4.В4	Владеет современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	ОПК(У)-4.У4	Понимать технологию и механизм формирования структуры и свойств металлических и неметаллических материалов	ОПК(У)-4.34	Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости

	бедствий; умением применять способы рационального использовани я сырьевых, энергетически х и других видов ресурсов в машиностроени и.						функционирования промышленных предприятий
		ОПК(У)-4.B5	Владеть знаниями в области организации технологических процессов изготовления машин, обеспечивающими требуемое качество изделий и заданную производительность при минимальных затратах и выполнении требований экологии и охраны труда	ОПК(У)-4.У5	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности	ОПК(У)-4.35	Знает основные положения и понятия технологии машиностроения.
				ОПК(У)-4.У6	Уметь разрабатывать схему сборки и технологические маршруты изготовления несложных деталей		

ОПК(У)-5	Способность ю решать стандартные задачи профессионал ьной деятельности на основе информацион ной и библиографич еской культуры с применением информацион но- коммуникаци онных технологий и с учетом основных требований информацион ной безопасности.	ОПК(У)-5.B1	Владеет навыками выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц	ОПК(У)-5.У1	Умеет снимать эскизы и выполнять чертежи технических деталей и элементов конструкции	ОПК(У)-5.31	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности
		ОПК(У)-5.B2	Владеет навыками построения и чтения сборочных чертежей различного уровня сложности и назначения; одной из графических компьютерных программ	ОПК(У)-5.У2	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики	ОПК(У)-5.32	Знать способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач
		ОПК(У)-5.B3	Владеет методами твердотельного моделирования и генерации чертежей, опытом подготовки технической документации	ОПК(У)-5.У3	Выбирать средства САПР ТП, выполнять автоматизированную разработку конструкторской документации в САПР класса CAD.	ОПК(У)-5.33	Знает методы построения проекционных чертежей
		ОПК(У)-5.B4	Владеет навыками работы с прикладными программными продуктами при решении профессиональных задач.	ОПК(У)-5.У4	Умеет получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-5.34	Знает методы построения эскизов, чертежей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц

		ОПК(У)-5.В5	Владеть навыками использования научного языка, научной терминологией	ОПК(У)-5.У5	Уметь строить алгоритм решения конкретной задачи, выбирать метод ее решения и оценивать полученный результат	ОПК(У)-5.35	Знать основные методы обработки информации с использованием современных средств автоматизации инженерной деятельности
				ОПК(У)-5.У6	Уметь использовать теоретико-вероятностные и статистические методы при работе над инновационными проектами	ОПК(У)-5.36	Представлять доклады и отчеты с помощью средств Power Point.
						ОПК(У)-5.37	Знает состав, функции и возможности использования информационных технологий для решения задач автоматизированного проектирования

ПК(У)-5	Умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	ПК(У)-5. В1	Владеть практическими навыками проектных расчетов деталей машин, проектирования деталей и сборочных изделий, оформления конструкторской документации в соответствие с нормами ЕСКД	ПК(У)-5. У1	Уметь решать различные инженерные задачи по расчету и проектированию деталей машин и узлов	ПК(У)-5. 31	Знать стандарты и другие нормативные документы, методы и этапы разработки проектной и технической документации
		ПК(У)-5. В2	Владеть методологией исследования характеристик электропривода	ПК(У)-5. У2	Уметь настраивать электропривод с учетом особенностей технологического процесса		
		ПК(У)-5.В3	Навыками проведения инженерных расчетов на прочность и жесткость стержневых систем, работающих на растяжение и сжатие, сдвиг, кручение и изгиб. Выбора оптимальных размеров и форм поперечных сечений стержней, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности и экономичности.				

ПК(У)-6	Умением использовать стандартные	ПК(У)-6.В1	Владеть методами решения инженерных задач средствами компьютерной графики	ПК(У)-6.У1	Уметь рационально выбирать средства САПР, подходящие для конкретных классов задач	ПК(У)-6.31	Знать принципы построения и функционирования машиностроительных САПР
---------	----------------------------------	------------	---	------------	---	------------	--

	средства автоматизации и проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	ПК(У)-6.B2	Владеть навыками автоматизированных инженерных расчетов узлов машиностроительных конструкций	ПК(У)-6.У2	Уметь применять средства автоматизации проектирования - при расчете и проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	ПК(У)-6.32	Знать классификацию, состав, структуру, области применения и назначение машиностроительных САПР
		ПК(У)-6.B3	Владеть навыками составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций с применением средств автоматизации проектирования	ПК(У)-6.У3	Уметь использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	ПК(У)-6.33	Знать современные САД-системы, их возможности при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций
		ПК(У)-6.B4	Методами компьютерного моделирования объектов и процессов в машиностроении с использованием пакетов прикладных программ	ПК(У)-6.У4	Уметь выполнять графические работы в соответствии с нормами ЕСКД с использованием компьютерных технологий	ПК(У)-6.34	Знать параметризацию в САД-системах
		ПК(У)-6.B5	Владеть навыками формализации задач различных этапов технологического проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации САПР ТП	ПК(У)-6.У5	Применять современные средства автоматизации инженерной деятельности и математических пакетов прикладных программ с целью моделирования и проектирования объектов, процессов и явлений в машиностроении и при производстве металлоконструкций, с учетом требований их ресурсоэффективности	ПК(У)-6.35	Знать место технологической подготовки производства в жизненном цикле изделия
		ПК(У)-6.B6	Навыками разработки технических заданий, рабочей и проектной документации по автоматизации процессов.	ПК(У)-6.У6	Подготавливать техническую документацию и отчетность с применением средств автоматизации документооборота	ПК(У)-6.36	В области современного программного и аппаратного обеспечения систем автоматизации инженерной деятельности
				ПК(У)-6.У7	Уметь использовать полученные знания и навыки при создании электронных моделей	ПК(У)-6.37	Знать способы моделирования геометрических 2D и 3D объектов в электронном виде.
				ПК(У)-6.У8	Уметь применять Компас и Adem для 2D и 3D моделирования.	ПК(У)-6.38	Знать методы решения геометрических задач в системах автоматизированного проектирования.
						ПК(У)-6.39	Знать о возможностях САПР и других современных информационных технологиях

ПК(У)-7	Способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК(У)-7.B1	Владеть навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией	ПК(У)-7.Y1	Уметь осуществлять контроль над соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов при оформлении проектно-конструкторских работ	ПК(У)-7.31	Знать правила оформления проектно-конструкторской документации
		ПК(У)-7.B2	Владеть методологией проектных работ	ПК(У)-7.Y2	Уметь пользоваться специальной и справочной литературой и документацией при выполнении и оформлении проектных работ	ПК(У)-7.32	Знать нормативную документацию, стандарты, технические условия при проектировании технологической оснастки
						ПК(У)-7.33	Знать сущность стандартизации, цели, принципы, функции, основные понятия сертификации.
						ПК(У)-7.34	Знать требования ЕСКД, ТУ и прочих нормативных документов при проектировании узлов и деталей машин
						ПК(У)-7.35	Знать основы проектирования технологических процессов изготовления изделий
						ПК(У)-7.36	Знать правила разработки технологической и производственной документации

ПК(У)-8	Умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК(У)-8.B1	Владеть навыками технико-экономического анализа и оценки эффективности ресурсосберегающих технологий производства машин.	ПК(У)-8.Y1	Уметь проводить технико-экономическое обоснование проектов, выявлять технические и организационные резервы роста эффективности использования ресурсов и производства в целом	ПК(У)-8.31	Знать инструментальные средства проведения технико-экономического обоснования проектных решений
		ПК(У)-8.B2	Владеть методами анализа результатов деятельности производственных подразделений	ПК(У)-8.Y2	Применять ключевые экономические показатели для решения прикладных задач	ПК(У)-8.32	Знать основные цели, идеи, правила и принципы формирования и управления материальными потоками на предприятии
		ПК(У)-8.B3	Владеть навыками реализации основных технологических	ПК(У)-8.Y3	Уметь проводить проектные расчеты отдельных подсистем	ПК(У)-8.33	Знать организационно-плановые расчеты по

			процессов в машиностроительном производстве		механосборочного производства и планировки технологического оборудования		созданию или реорганизации производственных участков
		ПК(У)-8.В4	Владеть навыками проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений	ПК(У)-8.У4	Проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	ПК(У)-8.34	Знать основные макроэкономические показатели и принципы их расчета
				ПК(У)-8.У5	Уметь проводить планирование работы персонала и фондов оплаты труда	ПК(У)-8.35	Знать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов
				ПК(У)-8.У6	Уметь использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды организации		

ПК(У)-9	Умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	ПК(У)-9.В1	Владеть навыками проведения патентных исследований, сопровождающих разработку новых проектных решений	ПК(У)-9.У1	Уметь составлять отчет о патентных исследованиях	ПК(У)-9.31	Знать порядок проведения патентных исследований, сопровождающих разработку новых проектных решений с целью защиты объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок
---------	---	------------	---	------------	--	------------	--

ПК(У)-10	Умением применять методы контроля качества	ПК(У)-10.В1	Владеть навыками выбора средств контроля	ПК(У)-10.У1	Уметь проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ПК(У)-10.31	Знать методы и средства обеспечения качества изделий производств.
----------	--	-------------	--	-------------	---	-------------	---

	изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ПК(У)-10.B2	Владеть навыками анализа причин нарушений технологических процессов в машиностроении	ПК(У)-10.Y2	Уметь использовать современные методики, технические средства и программное обеспечение для обеспечения качества	ПК(У)-10.32	Место аттестации и лицензирования в жизненном цикле продукции
		ПК(У)-10.B3	Владеть методами контроля качества изделий машиностроения	ПК(У)-10.Y3	Уметь проводить метрологическую экспертизу технологических процессов	ПК(У)-10.33	Взаимодействие изготовителя, поставщика и потребителя по вопросам качества объектов машиностроения: декларация соответствия, рекламация, отзыв продукции
		ПК(У)-10.B4	Владеть методологией управления качеством продукции	ПК(У)-10.Y4	Уметь правильно выбирать метод, средства измерения, технологическое оборудование, необходимое для контроля работы	ПК(У)-10.34	Знать программу и методику испытаний: структуру, нормативные документы, требования к содержанию и оформлению
		ПК(У)-10.B5	Владеть сущностью метрологической экспертизы, последовательностью ее проведения	ПК(У)-10.Y5	Уметь проводить метрологическую аттестацию средств измерений	ПК(У)-10.35	Международные, региональные и национальные стандарты в области качества
		ПК(У)-10.B6	Владеть основными принципами метрологической экспертизы технологических процессов				
		ПК(У)-10.B7	Владеть общими терминами и определениями, связанными с качеством				

ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении	ПК(У)-11.B1	Владеть навыками технологического анализа детали	ПК(У)-11.Y1	Уметь анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления изделий	ПК(У)-11.31	Знать основы технологического обеспечения требуемой точности деталей машин
		ПК(У)-11.B2	Владеть навыками разработки маршрута обработки детали	ПК(У)-11.Y2	Уметь пользоваться современными методами проектирования и расчета приспособлений; осуществлять рациональный выбор сварочного оборудования и сборочно-сварочных приспособлений для обеспечения требуемой точности сборки.	ПК(У)-11.32	Знать основные технологические методы управления качеством машиностроительных изделий
		ПК(У)-11.B3	Владеть навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали	ПК(У)-11.Y3	Уметь рассчитывать режимы сварки в зависимости от способа сварки.	ПК(У)-11.33	Знать этапы и виды работ при технологической подготовке производства

	изделий	ПК(У)-11.В4	Владеть навыками расчета режимов сварки для реализации технологических процессов изготовления продукции.	ПК(У)-11.У4	Уметь назначать режимы на основные операции в технологических процессах изготовления изделий с заданными требованиями по форме, размерам и взаимному расположению поверхностей	ПК(У)-11.34	Знать методику проектирования технологического процесса изготовления детали
		ПК(У)-11.В5	Основных понятий машиностроительного производства, теории базирования, принципов обеспечения качества изделий.	ПК(У)-11.У5	Уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.	ПК(У)-11.35	Знать элементы технологической операции
		ПК(У)-11. В6	Владеть методикой проектирования технологического процесса изготовления изделий			ПК(У)-11.36	Знать основы физических, химических и тепловых процессов, сопровождающих процесс сварки.
						ПК(У)-11.37	Знать назначение, устройство применения сборочно-сварочных приспособлений и сварочного оборудования
						ПК(У)-11.38	Знать принципы расчета режимов сварки

ПК(У)-12	Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК(У)-12.В1	Владеть навыками разработки технологической и производственной документации с применением современных информационных систем	ПК(У)-12.У1	Уметь применять современные информационные и информационно-коммуникационные технологии и инструментальные средства при разработке технологической и производственной документации	ПК(У)-12.31	Знать инструментальные системы и языки программирования САПР.
		ПК(У)-12.В2	Владеть основами проведения инженерных расчетов с применением MathCad				
		ПК(У)-12.В3	Владеть методами и средствами измерений изучения процессов, протекающих при сварке металлов и сплавов.			...	

ПК(У)-13	Способность	ПК(У)-13.В1	Владеть способностью обеспечивать техническое	ПК(У)-13.У1	Реализовывать возможности применять автоматизированные	ПК(У)-13.31	Знать методы анализа качества технологического
----------	-------------	-------------	---	-------------	--	-------------	--

	обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования ; умением осваивать вводимое оборудование		оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования		системы в промышленности		оснащения производства Производственный менеджмент
		ПК(У)-13.В2	Владеть методикой определения технических и технологических параметров и их взаимосвязь с технологическими процессами изготовления изделий	ПК(У)-13.У2	Осваивать вводимое оборудование, производить его размещение, оценивать его техническое состояние и реализовывать техническое обеспечение рабочих мест.	ПК(У)-13.32	Знать основные принципы проектирования производственного процесса
						ПК(У)-13.33	Знать состав используемого оборудования и технологической оснастки

ПК(У)-14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК(У)-14.В1	Владеть приемами работы по доводке и освоению технологических процессов.	ПК(У)-14.У1	Применять технологические методы, обеспечивающие заданное качество машиностроительных изделий при разработке и отладке технологических процессов	ПК(У)-14.31	Знать содержание работ по доводке и освоению технологических процессов.
				ПК(У)-14.У2	Уметь проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	...	
				ПК(У)-14.У3	Уметь проводить работы по доводке и освоению технологических процессов.		

ПК(У)-15	Умением проверять техническое	ПК(У)-15.В1	Владеть методиками расчетов на прочность и жесткость, прочностного расчета элементов	ПК(У)-15.У1	Уметь применять методы определения напряжений в деталях и элементах конструкций машин	ПК(У)-15.31	Знать основные принципы расчетов на прочность по допускаемым напряжениям
----------	-------------------------------	-------------	--	-------------	---	-------------	--

	состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования		конструкции машин				
		ПК(У)-15. В2	Владеть навыками проведения профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования	ПК(У)-15.У2	Уметь проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования	ПК(У)-15.32	Знать устройство и принципы работы технологического оборудования
		ПК(У)-15. В3	Владеть методами проектирования эффективных технологических процессов восстановления деталей	ПК(У)-15.У3	Уметь составлять технологический маршрут восстановления детали		
				ПК(У)-15.У4	Оценить характер повреждений и величину износа деталей		
				ПК(У)-15.У5	Уметь организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования		

ПК(У)-16	Умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	ПК(У)-16.В1	Владеть методикой проведения контроля экологической безопасности машиностроительных производств.	ПК(У)-16.У1	Уметь проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний	ПК(У)-16.31	Знать средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства.
				ПК(У)-16.У2	Уметь осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности машиностроительных производств	ПК(У)-16.32	Знать идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов

ПК(У)-17	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы	ПК(У)-17.В1	Владеть методами анализа структуры восстанавливаемой детали по геометрическим параметрам и физико-механическим свойствам материала	ПК(У)-17.У1	Уметь выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку, приспособления, мерительный и вспомогательный инструмент	ПК(У)-17.31	Знать основные и вспомогательные материалы при изготовлении изделий машиностроения
----------	---	-------------	--	-------------	--	-------------	--

	реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК(У)-17.В2	Владеть прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК(У)-17.У2	Уметь применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК(У)-17.32	Знать способы реализации основных технологических процессов
--	---	-------------	--	-------------	---	-------------	---

ПК(У)-18	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК(У)-18.В1	Владеть знаниями в области пластической деформации металлов и сплавов	ПК(У)-18.У1	Уметь анализировать процессы пластической деформации на основе изучения наиболее общих закономерностей течения металла при обработке давлением	ПК(У)-18.31	Знать механизмы протекания пластической деформации металлов сплавов и сопутствующие им структурные изменения
		ПК(У)-18.В2	Владеть знаниями в области термической и химико-термической обработок сталей и высокопрочных сплавов	ПК(У)-18.У2	Уметь различать режимы умягчающей и упрочняющей обработок с целью получения высоких потребительских свойств сталей и сплавов	ПК(У)-18.32	Основы термодинамических фазовых превращений, протекающих при нагреве и охлаждении сталей и сплавов
		ПК(У)-18.В3	Владеть знаниями о современных тенденциях развития материаловедения и создания новых перспективных композиционных материалов	ПК(У)-18.У3	Уметь - производить оптимальный выбор материалов восстанавливаемых деталей по их физико-механическим и технологическим показателям	ПК(У)-18.33	Знать современные представления о методах получения, классификации и применения композиционных материалов, их физико-механические и химические свойства.
		ПК(У)-18.В4	Владеть навыками использования оптимальных методик новых физико-механических показателей материалов восстанавливаемых деталей и расходных материалов.	ПК(У)-18.У4	Уметь разрабатывать наиболее рациональные методики проверки и испытаний материалов восстанавливаемых деталей.	ПК(У)-18.34	Знать технологические показатели материалов, используемых при восстановлении.
		ПК(У)-18.В5	Приёмами работы с оборудованием для испытаний	ПК(У)- 18.У5	Уметь проводить эксперименты по заданным значениям и определять	ПК(У)- 18.35	Знать существующие методы стандартных

			физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий.		механические характеристики материалов		испытаний для определения механических свойств материалов.
		ПК(У)-18.В6	Владеть методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК(У)-18.У6	Уметь ориентироваться в выборе расчетных схем элементов конструкций. Определять механические характеристики материалов по результатам проведенных лабораторных испытаний.	ПК(У)-18.36	Методов расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций.
				ПК(У)-18. У7	Обрабатывать результаты испытаний и экспериментов по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий.	ПК(У)-18. 37	Методов и средств стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий
				ПК(У)-18. У8	Уметь применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК(У)-18. 38	Знать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
						ПК(У)-18. 39	Знать методы и средства неразрушающего контроля изделий машиностроения.

ПК(У)-19	Способность ю к метрологичес кому обеспечению технологичес ких процессов, к использовани ю типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ПК(У)-19.В1	Владеть навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра	ПК(У)-19.У1	Уметь правильно выбирать и использовать средства измерений, испытаний и контроля с учетом их метрологических характеристик	ПК(У)-19.31	Знать основы технических измерений в машиностроении, погрешности измерений; универсальные и специальные измерительные средства
				ПК(У)-19.У2	Обоснованно выбирать допуски и посадки типовых соединений	ПК(У)-19.32	Знать принципы, методы и средства контроля качества изделий.
						ПК(У)-19.33	Знать основы государственной системы стандартизации
						ПК(У)-19.34	Знать основные методы и средства измерения

							линейных и угловых величин
						ПК(У)-19.35	Знать основы стандартизации в области технологической подготовки производства

Паспорт 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 гуманитарных и социально-экономических дисциплин (обязательная часть)					
История	1	УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.B1	Владеет навыками сравнительно-сопоставительного анализа отечественной культуры и культур других стран
				УК(У)-5.B2	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития
				УК(У)-5.B3	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых исторических источников
				УК(У)-5.Y1	Умеет объяснять принципы и закономерности взаимодействия отечественной истории и исторических традиций других стран
				УК(У)-5.Y2	Умеет искать информацию об исторических особенностях и традициях различных социальных групп
				УК(У)-5.Y3	Умеет подкрепить полученную информацию примерами из социальной действительности, исторического прошлого
				УК(У)-5.Y4	Умеет адаптироваться к среде, с учетом исторически сложившихся социокультурных особенностей
				УК(У)-5.31	Знает этапы исторического развития России, отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции
				УК(У)-5.32	Знает различные формы культурно-исторического многообразия окружающего мира
				УК(У)-5.33	Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей
				УК(У)-5.34	Знает методы сравнительного анализа исторической информации, полученной из различных источников
				УК(У)-5.35	Знает о значении термина «экстремизм», истории зарождения, о целях и формах его проявлениях в межкультурных и межнациональных отношениях
		УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.Y4	Умеет сравнивать способы решения мировоззренческих, нравственных и личностных проблем, представленных в историческом и социально-культурном контексте
Иностранный язык (английский)	1,2,3,4	УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в	УК(У)-4.B1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	УК(У)-4.В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
				УК(У)-4.В3	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке
				УК(У)-4.В4	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке
				УК(У)-4.У1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения
				УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
				УК(У)-4.У3	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка
				УК(У)-4.У4	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы
				УК(У)-4.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах
				УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
				УК(У)-4.33	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка
				УК(У)-4.34	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке
Основы права	4	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.В5	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений
				УК(У)-2.В6	Владеет навыками правовой оценки профессиональной деятельности
				УК(У)-2.У5	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности
				УК(У)-2.У6	Умеет подбирать наиболее оптимальные решения, базируемые на действующих нормах права
				УК(У)-2.35	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности
				УК(У)-2.36	Знает последние поправки в нормативно-правовых основах профессиональной деятельности
Философия	5	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В2	Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов
				УК(У)-1.В3	Владеет навыками прогнозирования негативных и позитивных последствий принимаемых решений
				УК(У)-1.В4	Владеет способностью предложить различные способы решения этических проблем на основании умения сопоставлять социальные и индивидуальные ценности различных эпох

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-1.У2	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования
				УК(У)-1.У3	Умеет сопоставлять различные источники информации для формирования собственного мнения и суждения
				УК(У)-1.У4	Умеет сравнивать способы решения мировоззренческих, нравственных и личностных проблем, представленных в историческом и социально-культурном контексте
				УК(У)-1.32	Знает методы научного исследования
				УК(У)-1.33	Знает критерии определения достоверности информации
				УК(У)-1.34	Знает критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия
				УК(У)-1.35	Знает разницу между достоверной информацией и мнением
				УК(У)-1.36	Знает основные философские идеи и категории
		УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.В4	Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии
				УК(У)-5.В5	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия в поликультурном и поликонфессиональном профессиональном коллективе
				УК(У)-5.У5	Умеет выделять базовые принципы организации командной и проектной работы у представителей других этносов и (или) конфессий
				УК(У)-5.У6	Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп
				УК(У)-5.У7	Умеет формулировать принципы функционирования различных социальных групп в контексте концепта «недискриминационное взаимодействие»
				УК(У)-5.36	Знает основания для сравнения мировоззрения представителей различных этносов и конфессий
				УК(У)-5.37	Знает специфику философских и этических учений различных культур
				УК(У)-5.38	Знает значение понятия «дискриминация»
Физическая культура и спорт	2	УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7.В1	Владеет знаниями использования средств физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности
				УК(У)-7.В2	Владеет опытом подбора вида тренировки: спортивная, профессиональная, интенсивная, круговая, развитие функций организма
				УК(У)-7.В3	Владеет знаниями развития физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта
				УК(У)-7.У1	Умеет использовать «двигательную активность» как один из факторов здорового образа жизни
				УК(У)-7.У2	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости
				УК(У)-7.У3	Умеет использовать средства физической культуры для оптимизации собственной работоспособности
				УК(У)-7.31	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Экономика	6	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-7.32	Знает основы общей физической, вспомогательной специальной физической, технической и психической подготовленности
				УК(У)-7.33	Знает средства и методы физического воспитания и физической культуры
				УК(У)-2.В2	Владеет опытом формулировки экономических проблем, соответствующей отрасли производства
				УК(У)-2.В3	Владеет опытом организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности
				УК(У)-2.В4	Владеет опытом проектирования оптимальных решений поставленных экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
				УК(У)-2.У2	Умеет формулировать проблему, исходя из действующих экономических задач, имеющихся ресурсов и ограничений
				УК(У)-2.У3	Умеет применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности
				УК(У)-2.У4	Умеет обосновывать эффективность проектных решений в рамках поставленных задач с учетом наличия ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения
				УК(У)-2.32	Знает методы и инструменты формулировки проблем с учетом их экономической значимости
				УК(У)-2.33	Знает структуру и состав экономических ресурсов, необходимых для достижения результатов и ожидаемых результатов
Предприимчивость	5	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В1	Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей
				УК(У)-6.В2	Владеет навыками регуляции профессиональных навыков и эмоционального поведения
				УК(У)-6.В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.В4	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
				УК(У)-6.В5	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные с учетом личностных и профессиональных потребностей
				УК(У)-6.У1	Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности
				УК(У)-6.У2	Умеет применять инструментарий оценки своих профессиональных и эмоциональных ресурсов
				УК(У)-6.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
				УК(У)-6.У5	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного и профессионального роста; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-6.31	Знает основные способы управления временем
				УК(У)-6.32	Знает способы оценки своей профессиональной и эмоциональной компетентности
				УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
				УК(У)-6.35	Знает способы личного и профессионального роста
		УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	УК(У)-9.B1	Владеет опытом определения оптимальных инструментов постановки достижимых целей в практической деятельности, принятия оптимальных решений в практической деятельности
				УК(У)-9.U1	Умеет принимать оптимальные решения, находить источники восполнения внутренних ресурсов для вхождения в ресурсное состояние, моделировать возможные ситуации применения гибкости мышления и поведения
				УК(У)-9.31	Знает теоретические основы постановки достижимых целей, основы принятия решений, классификацию ресурсов человека, основы гибкости мышления и поведения
Базовая часть. Модуль естественнонаучных и математических дисциплин (обязательная часть)					
Математика 1.7	1	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи
				УК(У)-1.U1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи
				УК(У)-1.31	Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи
	ОПК-1	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ОПК(У)-1.B1	Владеет математическим аппаратом алгебры для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач	
			ОПК(У)-1.U1	Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач	
			ОПК(У)-1.31	Знает основные понятия и теоремы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии	
Математика 2.7	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи
				УК(У)-1.U1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи
				УК(У)-1.31	Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи
			Умением использовать	ОПК(У)-	Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	1.B2	для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.Y2	Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач
				ОПК(У)-1.32	Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных
Математика 3.7	3	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи
				УК(У)-1.Y1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи
				УК(У)-1.31	Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи
		ОПК(У)-1	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ОПК(У)-1.B3	Владеет математическим аппаратом комплексного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.Y3	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и комплексного анализа при решении стандартных задач
				ОПК(У)-1.33	Знает основные определения и понятия теории дифференциальных уравнений, рядов, функции комплексного переменного
Физика 1.4	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи
				УК(У)-1.Y1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи
				УК(У)-1.31	Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи
		ОПК(У)-1	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и	ОПК(У)-1.B4	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики, термодинамики и электричества адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-1.Y4	Умеет выбирать закономерность для решения задач механики, термодинамики и электричества, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-	Знает фундаментальные законы механики, термодинамики и электричества

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			экспериментального исследования.	1.34	
Физика 2.4	3	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи
				УК(У)-1.Y1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи
				УК(У)-1.31	Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи
		ОПК(У)-1	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ОПК(У)-1.B5	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области магнетизма, оптики, квантовой механики и атомной физики оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-1.Y5	Умеет выбирать закономерность для решения задач магнетизма, оптики, квантовой механики и атомной физики исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-1.35	Знает фундаментальные законы магнетизма, оптики, квантовой механики и атомной физики
Информатика 1.1	1	ОПК(У)-2.	Осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества.	ОПК(У)-2.B1	Владеет навыками систематизации информации
				ОПК(У)-2.B2	Владеет методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях
				ОПК(У)-2.Y1	Умеет применять современные образовательные и информационные технологии
				ОПК(У)-2.31	Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий
				ОПК(У)-2.32	Знает роль информационных технологий в развитии общества
		ОПК(У)-3.	Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	ОПК(У)-3.B1	Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач
				ОПК(У)-3.B2	Владеет методами рациональных приемов работы с различным контентом
				ОПК(У)-3.Y1	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решения задач в своей учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-3.31	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности
				ОПК(У)-3.32	Знает основные источники информации для получения необходимых данных

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ОПК(У)-5	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК(У)-5.У4	Умеет получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях с учетом основных требований информационной безопасности
				ОПК(У)-5.36	Представлять доклады и отчеты с помощью средств PowerPoint.
Химия 1.2	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В1	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи
				УК(У)-1.У1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи
				УК(У)-1.31	Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи
		ОПК(У)-1	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ОПК(У)-1.В6	Владеет экспериментальными методами химических исследований
				ОПК(У)-1.У6	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты
				ОПК(У)-1.36	Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии
Базовая часть. Модуль общепрофессиональных дисциплин (обязательная часть)					
Начертательная геометрия и инженерная графика 1.1	1	ОПК(У)-5	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом	ОПК(У)-5.В1	Владеет навыками выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц
				ОПК(У)-5.У1	Умеет снимать эскизы и выполнять чертежи технических деталей и элементов конструкции
				ОПК(У)-5.31	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности
				ОПК(У)-	Знать способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			основных требований информационной безопасности.	5.32	
				ОПК(У)-5.33	Знает методы построения проекционных чертежей
Начертательная геометрия и инженерная графика 2.1	2	ОПК(У)-5	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК(У)-5.B2	Владеет навыками построения и чтения сборочных чертежей различного уровня сложности и назначения; одной из графических компьютерных программ
				ОПК(У)-5.Y2	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-5.34	Знает методы построения эскизов, чертежей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц
Технология конструкционных материалов	1	ОПК(У)-4.	Умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.	ОПК(У)-4.B1	Владеет методами проведения испытаний по определению структуры, физико-механических и эксплуатационных свойств используемых материалов и готовых изделий
				ОПК(У)-4.Y1	Умеет анализировать фазовые превращения, при нагревании и охлаждении металлов, проводить металлографический анализ и определять свойства сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов
				ОПК(У)-4.31	Знает основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора
		ПК(У)- 13	Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое	ПК(У)-13.B2	Владеть методикой определения технических и технологических параметров и их взаимосвязь с технологическими процессами изготовления изделий

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			оборудование		
		ПК(У)-17	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК(У)-17.31	Знать основные и вспомогательные материалы при изготовлении изделий машиностроения
		ПК(У)-18	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК(У)-18.B1	Владеть знаниями в области пластической деформации металлов и сплавов
				ПК(У)-18.U1	Уметь анализировать процессы пластической деформации на основе изучения наиболее общих закономерностей течения металла при обработке давлением
				ПК(У)-18.31	Знать механизмы протекания пластической деформации металлов сплавов и сопутствующие им структурные изменения
		Электротехника 1.4	3	ОПК(У)-1	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
ОПК(У)-1.U11	Обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований в области электротехники				
ОПК(У)-1.311	Основных физических явлений и законов электротехники				
ОПК(У)-1.U12	Использовать основные законы электротехники в профессиональной деятельности				
ПК(У)-5	Умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании			ПК(У)-5. B2	Владеть методологией исследования характеристик электропривода
				ПК(У)-5. U2	Уметь настраивать электропривод с учетом особенностей технологического процесса
Электроника	4	ОПК(У)-1	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной	ОПК(У)-1.B12	Владеть навыками измерения электрических параметров и приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств
				ОПК(У)-1.U13	Уметь выполнять экспериментальные исследования устройств и определять их параметры и характеристики

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ОПК(У)-1.312	Знать основные понятия и законы электротехники, электрические и магнитные цепи, электрические машины, электрические измерения и приборы, элементную базу электронных устройств, преобразователи электрических сигналов, основы электробезопасности
Системы подготовки электронной технической документации	4	ОПК(У)-5	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК(У)-5.B3	Владеет методами твердотельного моделирования и генерации чертежей, опытом подготовки технической документации
				ОПК(У)-5.B4	Владеет навыками работы с прикладными программными продуктами при решении профессиональных задач.
				ОПК(У)-5.U3	Выбирать средства САПР ТП, выполнять автоматизированную разработку конструкторской документации в САПР класса CAD.
				ОПК(У)-5.35	Знать основные методы обработки информации с использованием современных средств автоматизации инженерной деятельности
				ОПК(У)-5.37	Знает состав, функции и возможности использования информационных технологий для решения задач автоматизированного проектирования
		ПК(У)-6	Умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	ПК(У)-6.B1	Владеть методами решения инженерных задач средствами компьютерной графики
				ПК(У)-6.U4	Уметь выполнять графические работы в соответствии с нормами ЕСКД с использованием компьютерных технологий
				ПК(У)-6.U7	Уметь использовать полученные знания и навыки при создании электронных моделей
				ПК(У)-6.U8	Уметь применять Компас и Adem для 2D и 3D моделирования.
				ПК(У)-6.37	Знать способы моделирования геометрических 2D и 3D объектов в электронном виде.
				ПК(У)-6.38	Знать методы решения геометрических задач в системах автоматизированного проектирования.
Теоретическая механика	3	ОПК(У)-1	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ОПК(У)-1.B7	Владеть методами составления уравнений равновесия твердого тела и системы твердых тел; методами кинематического анализа твердого тела при его поступательном, вращательном и плоском движениях, методами составления дифференциальных уравнений движения систем твердых тел при их поступательном, вращательном и плоском движениях
				ОПК(У)-1.U7	Составлять уравнения равновесия для твердого тела, находящегося под действием произвольной системы сил; вычислять скорости и ускорения точек твердых тел, совершающих поступательное, вращательное или плоское движения; вычислять кинетическую энергию многомассовой системы; вычислять работу сил, приложенных к твердому телу, при его поступательном, вращательном и плоском движениях.
				ОПК(У)-	Основных понятий и аксиом механики; основных операций с системами сил, действующих на твердое тело; условий эквивалентности систем сил; условий

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				1.37	уравновешенности произвольной системы сил; кинематических характеристик движения точки при различных способах задания движения; кинематических характеристик движения твердого тела и его отдельных точек при различных видах движения тела; операций со скоростями и ускорениями при сложном движении точки; приемами интегрирования дифференциальных уравнений движения точки; теоремы об изменении количества движения, кинетического момента и кинетической энергии системы.
Сопротивление материалов	3	ПК(У)-5	Умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	ПК(У)-5.B3	Навыками проведения инженерных расчетов на прочность и жесткость стержневых систем, работающих на растяжение и сжатие, сдвиг, кручение и изгиб. Выбора оптимальных размеров и форм поперечных сечений стержней, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности и экономичности.
		ПК(У)- 15	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК(У)-15.B1	Владеть методиками расчетов на прочность и жесткость, прочностного расчета элементов конструкции машин
				ПК(У)-15.U1	Уметь применять методы определения напряжений в деталях и элементах конструкций машин
				ПК(У)-15.31	Знать основные принципы расчетов на прочность по допускаемым напряжениям
		ПК(У)-18	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК(У)-18.B5	Приёмами работы с оборудованием для испытаний физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий.
				ПК(У)-18.B6	Владеть методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
				ПК(У)- 18.U5	Уметь проводить эксперименты по заданным параметрам и определять механические характеристики материалов
				ПК(У)-18.U6	Уметь ориентироваться в выборе расчетных схем элементов конструкций. Определять механические характеристики материалов по результатам проведенных лабораторных испытаний.
				ПК(У)-18. U7	Обрабатывать результаты испытаний и экспериментов по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий
				ПК(У)-18. U8	Уметь применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
				ПК(У)-18.35	Знать существующие методы стандартных испытаний для определения механических свойств материалов.
				ПК(У)-	Методов расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				18.36	конструкций.
				ПК(У)-18.37	Методов и средств стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий
Теория механизмов и машин	4	ОПК(У)-1	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ОПК(У)-1.В8	Методами структурного, кинематического и динамического расчета механизмов и машин
				ОПК(У)-1.У8	Применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов
				ОПК(У)-1.38	Основных видов механизмов, методов исследования и расчета их кинематических и динамических характеристик
		ПК(У)-7	Способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК(У)- 7.В2	Владеть методологией проектных работ
				ПК(У)-7.У2	Уметь пользоваться специальной и справочной литературой и документацией при выполнении и оформлении проектных работ
Детали машин и основы проектирования	5	ОПК(У)-1	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ОПК(У)-1.В9	Решения конструкторских задач назначения проектных технических характеристик узлам технологических механизмов с использованием нормативной документации
				ОПК(У)-1.В10	Конструкторской проработки типовых деталей промышленных агрегатов на основе стандартных методик проектирования и нормативной документации
				ОПК(У)-1.У9	Проводить проектные расчеты кинематических параметров (передаваемые мощности, частоты вращения, крутящие моменты) узлов технологических механизмов
				ОПК(У)-1.У10	Конструировать типовые детали, назначать стандартные изделия
				ОПК(У)-1.39	Стандартные методики проектирования, действующие стандарты для конструкторской документации
				ОПК(У)-1.310	Способы определения нагрузок на стандартные детали и методики назначения размеров деталей
		ПК(У)-5	Умением учитывать технические и эксплуатационные параметры	ПК(У)-5. В1	Владеть практическими навыками проектных расчетов деталей машин, проектирования деталей и сборочных изделий, оформления конструкторской документации в соответствие с нормами ЕСКД

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	ПК(У)-5. У1	Уметь решать различные инженерные задачи по расчету и проектированию деталей машин и узлов
				ПК(У)-5. 31	Знать стандарты и другие нормативные документы, методы и этапы разработки проектной и технической документации
		ПК(У)-7	Способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК(У)- 7.В1	Владеть навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией
				ПК(У)- 7.В2	Владеть методологией проектных работ
				ПК(У)- 7.У2	Уметь пользоваться специальной и справочной литературой и документацией при выполнении и оформлении проектных работ
				ПК(У)- 7.31	Знать правила оформления проектно-конструкторской документации
				ПК(У)- 7.34	Знать требования ЕСКД, ТУ и прочих нормативных документов при проектировании узлов и деталей машин
Материаловедение	5	ОПК(У)-4.	Умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.	ОПК(У)- 4.В2	Владеть опытом прогнозирования структуры и свойств металлических и неметаллических материалов на основе теоретических знаний
				ОПК(У)- 4.У2	Выбирать материал, обеспечивающий заданные свойства деталей
				ОПК(У)- 4.У3	Выбирать метод (технология) получения и обработки материала для обеспечения необходимых эксплуатационных свойств деталей
				ОПК(У)- 4.У4	Понимать технологию и механизм формирования структуры и свойств металлических и неметаллических материалов
				ОПК(У)- 4.32	Основные виды материалов, применяемых в современном производстве, и их характеристики, основные виды технологий получения и обработки металлических и неметаллических материалов
				ОПК(У)- 4.33	Знать традиционные и современные высокотехнологичные методы создания материалов
		ПК(У)-17	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК(У)- 17.В1	Владеть методами анализа структуры восстанавливаемой детали по геометрическим параметрам и физико-механическим свойствам материала

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-18	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК(У)-18.B2	Владеть знаниями в области термической и химико-термической обработок сталей и высокопрочных сплавов
				ПК(У)-18.B3	Владеть знаниями о современных тенденциях развития материаловедения и создания новых перспективных композиционных материалов
				ПК(У)-18.Y2	Уметь различать режимы умягчающей и упрочняющей обработок с целью получения высоких потребительских свойств сталей и сплавов
				ПК(У)-18.32	Основы термодинамических фазовых превращений, протекающих при нагреве и охлаждении сталей и сплавов
				ПК(У)-18.33	Знать современные представления о методах получения, классификации и применения композиционных материалов, их физико-механические и химические свойства.
Метрология, стандартизация и сертификация 1.1	5	ПК(У)-7	Способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК(У)- 7.33	Знать сущность стандартизации, цели, принципы, функции, основные понятия сертификации.
		ПК(У)-19	Способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ПК(У)-19.B1	Владеть навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра
				ПК(У)-19.Y2	Обоснованно выбирать допуски и посадки типовых соединений
				ПК(У)-19.33	Знать основы государственной системы стандартизации
				ПК(У)-19.34	Знать основные методы и средства измерения линейных и угловых величин
				ПК(У)-19.35	Знать основы стандартизации в области технологической подготовки производства
Безопасность жизнедеятельности 1.1	6	УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК(У)-8.B1	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью жизнедеятельности
				УК(У)-8.B2	Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний
				УК(У)-8.B3	Владеет навыками оказания первой помощи

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-8.У1	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
				УК(У)-8.У2	Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных
				УК(У)-8.У3	Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий
				УК(У)-8.31	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
				УК(У)-8.32	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных
				УК(У)-8.33	Знает правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций
		ОПК(У)-4.	Умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.	ОПК(У)-4.В3	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности
				ОПК(У)-4.У5	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности
				ОПК(У)-4.34	Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий
		ПК(У)-16	умением проводить мероприятия по профилактике производственных травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	ПК(У)-16.В1	Владеть методикой проведения контроля экологической безопасности машиностроительных производств
				ПК(У)-16.У1	Уметь проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний
				ПК(У)-16.У2	Уметь осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности машиностроительных производств
				ПК(У)-16.31	Знать средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства.
				ПК(У)-16.32	Знать идентификацию травмирующих. Вредных и поражающих факторов.7850

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Основы технологии машиностроения	6	ОПК(У)-4.	Умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.	ОПК(У)-4.B5	Владеть знаниями в области организации технологических процессов изготовления машин, обеспечивающими требуемое качество изделий и заданную производительность при минимальных затратах и выполнении требований экологии и охраны труда
				ОПК(У)-4.Y6	Уметь разрабатывать схему сборки и технологические маршруты изготовления несложных деталей
				ОПК(У)-4.35	Знает основные положения и понятия технологии машиностроения.
		ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)-11.B5	Основных понятий машиностроительного производства, теории базирования, принципов обеспечения качества изделий.
				ПК(У)-11.31	Знать основы технологического обеспечения требуемой точности деталей машин
Вариативная часть.					
Междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
Физико-химические и тепловые процессы при сварке	4	ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)- 11.Y4	Уметь назначать режимы на основные операции в технологических процессах изготовления изделий с заданными требованиями по форме, размерам и взаимному расположению поверхностей
				ПК(У)-11.36	Знать основы физических, химических и тепловых процессов, сопровождающих процесс сварки.
		ПК(У)- 12	Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК(У)-12.B3	Владеть методами и средствами измерений изучения процессов, протекающих при сварке металлов и сплавов.
Механика жидкости и газа	5	ОПК(У)-1	Умением использовать основные законы	ОПК(У)-1.B13	Владеть методами решения задач по относительному покою жидкости, кинематики и динамики жидкости

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ОПК(У)-1.Y14	Уметь применять основные законы статики, кинематики и динамики жидкости и газов
				ОПК(У)-1.Y15	Уметь различать режимы течения жидкости и методы решения задач по движению жидкости
				ОПК(У)-1.313	Основные физические свойства жидкостей и газов
				ОПК(У)-1.314	Знать статики, кинематики и динамики жидкости
				ОПК(У)-1.315	Знать прикладные вопросы течения жидкости
Гидравлика	5	ОПК(У)-1	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ОПК(У)-1.B13	Владеть методами решения задач по относительному покою жидкости, кинематики и динамики жидкости
				ОПК(У)-1.Y14	Уметь применять основные законы статики, кинематики и динамики жидкости и газов
				ОПК(У)-1.Y15	Уметь различать режимы течения жидкости и методы решения задач по движению жидкости
				ОПК(У)-1.313	Основные физические свойства жидкостей и газов
				ОПК(У)-1.314	Знать статики, кинематики и динамики жидкости
				ОПК(У)-1.315	Знать прикладные вопросы течения жидкости
Математическое моделирование процессов сварки, пайки и наплавки	6	ПК(У)-6	Умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	ПК(У)-6.B2	Владеть навыками автоматизированных инженерных расчетов узлов машиностроительных конструкций
				ПК(У)-6. B4	Методами компьютерного моделирования объектов и процессов в машиностроении с использованием пакетов прикладных программ
				ПК(У)-6.У5	Применять современные средства автоматизации инженерной деятельности и математических пакетов прикладных программ с целью моделирования и проектирования объектов, процессов и явлений в машиностроении и при производстве металлоконструкций, с учетом требований их ресурсоэффективности
				ПК(У)-6.36	В области современного программного и аппаратного обеспечения систем автоматизации инженерной деятельности
		ПК(У)- 12	Способность разрабатывать технологическую и	ПК(У)-12.B2	Владеть основами проведения инженерных расчетов с применением MathCad

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			производственную документацию с использованием современных инструментальных средств		
Математическое моделирование в машиностроении	6	ПК(У)-6	Умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	ПК(У)-6.B2	Владеть навыками автоматизированных инженерных расчетов узлов машиностроительных конструкций
				ПК(У)-6. B4	Методами компьютерного моделирования объектов и процессов в машиностроении с использованием пакетов прикладных программ
				ПК(У)-6.У5	Применять современные средства автоматизации инженерной деятельности и математических пакетов прикладных программ с целью моделирования и проектирования объектов, процессов и явлений в машиностроении и при производстве металлоконструкций, с учетом требований их ресурсоэффективности
				ПК(У)-6.36	В области современного программного и аппаратного обеспечения систем автоматизации инженерной деятельности
		ПК(У)-12	Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК(У)-12.B2	Владеть основами проведения инженерных расчетов с применением MathCad
Аттестация и лицензирование объектов машиностроения	7	ПК(У)-10	Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ПК(У)-10.B4	Владеть методологией управления качеством продукции
				ПК(У)-10.B5	Владеть сущностью метрологической экспертизы, последовательностью ее проведения
				ПК(У)-10.B6	Владеть основными принципами метрологической экспертизы технологических процессов
				ПК(У)-10.B7	Владеть общими терминами и определениями, связанными с качеством
				ПК(У)-10.У3	Уметь проводить метрологическую экспертизу технологических процессов
				ПК(У)-10.У4	Уметь правильно выбирать метод, средства измерения, технологическое оборудование, необходимое для контроля работы
				ПК(У)-10.У5	Уметь проводить метрологическую аттестацию средств измерений
				ПК(У)-10.32	Место аттестации и лицензирования в жизненном цикле продукции
				ПК(У)-10.33	Взаимодействие изготовителя, поставщика и потребителя по вопросам качества объектов машиностроения: декларация соответствия, рекламация, отзыв продукции
				ПК(У)-10.34	Знать программу и методику испытаний: структуру, нормативные документы, требования к содержанию и оформлению

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ПК(У)-10.35	Международные, региональные и национальные стандарты в области качества
		ПК(У)- 14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК(У)-14.У2	Уметь проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
Система аттестации специалистов и технологий сварочного производства	7	ПК(У)-10	Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ПК(У)-10.В4	Владеть методологией управления качеством продукции
				ПК(У)-10.В5	Владеть сущностью метрологической экспертизы, последовательностью ее проведения
				ПК(У)-10.В6	Владеть основными принципами метрологической экспертизы технологических процессов
				ПК(У)-10.В7	Владеть общими терминами и определениями, связанными с качеством
				ПК(У)-10.У3	Уметь проводить метрологическую экспертизу технологических процессов
				ПК(У)-10.У4	Уметь правильно выбирать метод, средства измерения, технологическое оборудование, необходимое для контроля работы
				ПК(У)-10.У5	Уметь проводить метрологическую аттестацию средств измерений
				ПК(У)-10.32	Место аттестации и лицензирования в жизненном цикле продукции
				ПК(У)-10.33	Взаимодействие изготовителя, поставщика и потребителя по вопросам качества объектов машиностроения: декларация соответствия, рекламация, отзыв продукции
				ПК(У)-10.34	Знать программу и методику испытаний: структуру, нормативные документы, требования к содержанию и оформлению
				ПК(У)-10.35	Международные, региональные и национальные стандарты в области качества
		ПК(У)- 14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки	ПК(У)-14.У2	Уметь проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции		
Защита интеллектуальной собственности	8	ПК(У)-9	Умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	ПК(У)-9.В1	Владеть навыками проведения патентных исследований, сопровождающих разработку новых проектных решений
				ПК(У)-9.У1	Уметь составлять отчет о патентных исследованиях
				ПК(У)-9.31	Знать порядок проведения патентных исследований, сопровождающих разработку новых проектных решений с целью защиты объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок
Интеллектуальная и промышленная собственность	8	ПК(У)-9	Умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	ПК(У)-9.В1	Владеть навыками проведения патентных исследований, сопровождающих разработку новых проектных решений
				ПК(У)-9.У1	Уметь составлять отчет о патентных исследованиях
				ПК(У)-9.31	Знать порядок проведения патентных исследований, сопровождающих разработку новых проектных решений с целью защиты объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок
Производственный менеджмент	8	ПК(У)-8	Умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК(У)-8.В1	Владеть навыками технико-экономического анализа и оценки эффективности ресурсосберегающих технологий производства машин.
				ПК(У)-8.В2	Владеть методами анализа результатов деятельности производственных подразделений
				ПК(У)-8.В3	Владеть навыками реализации основных технологических процессов в машиностроительном производстве
				ПК(У)-8.В4	Владеть навыками проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений
				ПК(У)-8.У1	Уметь проводить технико-экономическое обоснование проектов, выявлять технические и организационные резервы роста эффективности использования ресурсов и производства в целом
				ПК(У)-8.У2	Применять ключевые экономические показатели для решения прикладных задач

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ПК(У)-8.У3	Уметь проводить проектные расчеты отдельных подсистем механосборочного производства и планировки технологического оборудования
				ПК(У)-8.У4	Проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции
				ПК(У)-8.У5	Уметь проводить планирование работы персонала и фондов оплаты труда
				ПК(У)-8.У6	Уметь использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды организации
				ПК(У)-8.31	Знать инструментальные средства проведения технико-экономического обоснования проектных решений
				ПК(У)-8.32	Знать основные цели, идеи, правила и принципы формирования и управления материальными потоками на предприятии
				ПК(У)-8.33	Знать организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков
				ПК(У)-8.34	Знать основные макроэкономические показатели и принципы их расчета
				ПК(У)-8.35	Знать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов
		ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)- 11.У5	Уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.
		ПК(У)- 13	Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	ПК(У)- 13.В1	Владеть способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования
				ПК(У)- 13.31	Знать методы анализа качества технологического оснащения производства
				ПК(У)- 13.32	Знать основные принципы проектирования производственного процесса
Технология ремонта, восстановления и повышения долговечности деталей машин	8	ПК(У)- 15	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК(У)- 15.В3	Владеть методами проектирования эффективных технологических процессов восстановления деталей
				ПК(У)- 15.У3	Уметь составлять технологический маршрут восстановления детали
				ПК(У)- 15.У4	Оценить характер повреждений и величину износа деталей

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-17	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК(У)-17.B1	Владеть методами анализа структуры восстанавливаемой детали по геометрическим параметрам и физико-механическим свойствам материала
		ПК(У)-18	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК(У)-18.B4	Владеть навыками использования оптимальных методик новых физико-механических показателей материалов восстанавливаемых деталей и расходных материалов.
				ПК(У)-18.Y3	Уметь производить оптимальный выбор материалов восстанавливаемых деталей по их физико-механическим и технологическим показателям
				ПК(У)-18.Y4	Уметь разрабатывать наиболее рациональные методики проверки и испытаний материалов восстанавливаемых деталей.
				ПК(У)-18.34	Знать технологические показатели материалов, используемых при восстановлении
Экспериментальные методы исследований	7	ОПК(У)-5	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК(У)-5.B5	Владеть навыками использования научного языка, научной терминологией
				ОПК(У)-5.B6	Базовыми методами исследовательской деятельности в работе над инновационными проектами
				ОПК(У)-5.Y5	Уметь строить алгоритм решения конкретной задачи, выбирать метод ее решения и оценивать полученный результат
				ОПК(У)-5.Y6	Уметь использовать теоретико-вероятностные и статистические методы при работе над инновационными проектами
Планирование эксперимента	7	ОПК(У)-5	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом	ОПК(У)-5.B5	Владеть навыками использования научного языка, научной терминологией
				ОПК(У)-5.B6	Базовыми методами исследовательской деятельности в работе над инновационными проектами
				ОПК(У)-5.Y5	Уметь строить алгоритм решения конкретной задачи, выбирать метод ее решения и оценивать полученный результат
				ОПК(У)-5.Y6	Уметь использовать теоретико-вероятностные и статистические методы при работе над инновационными проектами

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			основных требований информационной безопасности.		
Творческий проект	7,8	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.B1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
				УК(У)-2.U1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
				УК(У)-2.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
		УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.B1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе
				УК(У)-3.B2	Владеет навыками работы в команде
				УК(У)-3.U1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
				УК(У)-3.U2	Умеет применять навыки командного взаимодействия
				УК(У)-3.31	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
				УК(У)-3.32	Знает теоретические основы групповой динамики
		ОПК(У)-2.	Осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества.	ОПК(У)-2.B3	Владеть базовыми методами исследовательской деятельности в работе над инновационными проектами
				ОПК(У)-2.B4	Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.
				ОПК(У)-2.U2	Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования
				ОПК(У)-2.34	Владеть логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов
		ОПК(У)-5	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК(У)-5.B5	Владеть навыками использования научного языка, научной терминологией
				ОПК(У)-5.U5	Уметь строить алгоритм решения конкретной задачи, выбирать метод ее решения и оценивать полученный результат

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Основы инженерно-производственной подготовки	1,2	ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)- 11.33	Знать этапы и виды работ при технологической подготовке производства
				ПК(У)- 11.35	Знать элементы технологической операции
		ПК(У)- 13	Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	ПК(У)- 13.33	Знать состав используемого оборудования и технологической оснастки
		ПК(У)- 14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК(У)- 14.В1	Владеть приемами работы по доводке и освоению технологических процессов.
				ПК(У)- 14.У3	Уметь проводить работы по доводке и освоению технологических процессов.
				ПК(У)- 14.31	Знать содержание работ по доводке и освоению технологических процессов.
		ПК(У)- 15	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК(У)- 15.32	Знать устройство и принципы работы технологического оборудования
Инженерно-производственная подготовка	3,6	ПК(У)-10	Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в	ПК(У)- 10.В3	Владеть методами контроля качества изделий машиностроения
				ПК(У)- 10.34	Знать программу и методику испытаний: структуру, нормативные документы, требования к содержанию и оформлению

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению		
		ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)- 11.33	Знать этапы и виды работ при технологической подготовке производства
		ПК(У)- 13	Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	ПК(У)- 13.У2	Осваивать вводимое оборудование, производить его размещение, оценивать его техническое состояние и реализовывать техническое обеспечение рабочих мест.
		ПК(У)- 14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК(У)- 14.В1	Владеть приемами работы по доводке и освоению технологических процессов.
				ПК(У)- 14.У1	Применять технологические методы, обеспечивающие заданное качество машиностроительных изделий при разработке и отладке технологических процессов
				ПК(У)- 14.У3	Уметь проводить работы по доводке и освоению технологических процессов.
				ПК(У)- 14.31	Знать содержание работ по доводке и освоению технологических процессов.
		ПК(У)- 15	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК(У)- 15. В2	Владеть навыками проведения профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования
				ПК(У)- 15.У2	Уметь проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования
				ПК(У)- 15.У4	Оценить характер повреждений и величину износа деталей
				ПК(У)- 15.У5	Уметь организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
				ПК(У)- 15.32	Знать устройство и принципы работы технологического оборудования
		ПК(У)-17	Умением выбирать основные	ПК(У)-	Владеть прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	17.B2	изготовлении изделий машиностроения
		ПК(У)-19	Способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ПК(У)-19.U1	Уметь правильно выбирать и использовать средства измерений, испытаний и контроля с учетом их метрологических характеристик
				ПК(У)-19.31	Знать основы технических измерений в машиностроении, погрешности измерений; универсальные и специальные измерительные средства
		Вариативная часть. Модуль дополнительной специализации (часть, формируемая участниками образовательных отношений)			
Дисциплины дополнительной специализации	5,6,7	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.B1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
				УК(У)-2.U1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
				УК(У)-2.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
		УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.B1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе
				УК(У)-3.B2	Владеет навыками работы в команде
				УК(У)-3.U1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
				УК(У)-3.U2	Умеет применять навыки командного взаимодействия
				УК(У)-3.31	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
				УК(У)-3.32	Знает теоретические основы групповой динамики
		УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.B1	Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей
				УК(У)-6.B2	Владеет навыками регуляции профессиональных навыков и эмоционального поведения
				УК(У)-6.B3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.B4	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
				Код	Наименование		
					к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		
				УК(У)-6.B5	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные с учетом личностных и профессиональных потребностей		
		ОПК(У)-2.	Осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества.	ОПК(У)-2.B3	Владеть базовыми методами исследовательской деятельности в работе над инновационными проектами		
				ОПК(У)-2.B4	Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.		
				ОПК(У)-2.Y2	Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследование		
				ОПК(У)-2.34	Владеть логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов		
		ОПК(У)-5	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК(У)-5.B5	Владеть навыками использования научного языка, научной терминологией		
				ОПК(У)-5.Y5	Уметь строить алгоритм решения конкретной задачи, выбирать метод ее решения и оценивать полученный результат		
		Вариативная часть. Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений). "Оборудование и технология сварочного производства"					
		Технология сварки плавлением и термической резки	5,6	ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)-11.B4	Владеть навыками расчета режимов сварки для реализации технологических процессов изготовления продукции.
ПК(У)- 11.Y2	Уметь пользоваться современными методами проектирования и расчета приспособлений; осуществлять рациональный выбор сварочного оборудования и сборочно-сварочных приспособлений для обеспечения требуемой точности сборки.						
ПК(У)- 11.Y3	Уметь рассчитывать режимы сварки в зависимости от способа сварки.						
ПК(У)-11.37	Знать назначение, устройство применения сборочно-сварочных приспособлений и сварочного оборудования						
ПК(У)-11.38	Знать принципы расчета режимов сварки						

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Технологическое оборудование для сварки и резки	5	ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)-11.B5	Основных понятий машиностроительного производства, теории базирования, принципов обеспечения качества изделий.
				ПК(У)- 11.Y2	Уметь пользоваться современными методами проектирования и расчета приспособлений; осуществлять рациональный выбор сварочного оборудования и сборочно-сварочных приспособлений для обеспечения требуемой точности сборки.
				ПК(У)-11.37	Знать назначение, устройство применения сборочно-сварочных приспособлений и сварочного оборудования
		ПК(У)- 13	Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	ПК(У)-13.Y2	Осваивать вводимое оборудование, производить его размещение, оценивать его техническое состояние и реализовывать техническое обеспечение рабочих мест.
		ПК(У)- 14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК(У)-14.B3	Владеть приемами работы по доводке и освоению технологических процессов.
				ПК(У)-14.Y3	Уметь проводить работы по доводке и освоению технологических процессов.
				ПК(У)-14.31	Знать содержание работ по доводке и освоению технологических процессов.
		ПК(У)-17	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК(У)-17.Y2	Уметь применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
Проектирование сварных конструкций	6	ПК(У)-6	Умением использовать стандартные средства автоматизации	ПК(У)-6.B1	Владеть методами решения инженерных задач средствами компьютерной графики
				ПК(У)-6.B2	Владеть навыками автоматизированных инженерных расчетов узлов машиностроительных конструкций

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	ПК(У)-6.В4	Методами компьютерного моделирования объектов и процессов в машиностроении с использованием пакетов прикладных программ
				ПК(У)-6.У1	Уметь рационально выбирать средства САПР, подходящие для конкретных классов задач
				ПК(У)-6.У2	Уметь применять средства автоматизации проектирования - при расчете и проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями
				ПК(У)-6.У3	Уметь использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов
				ПК(У)-6.У4	Уметь выполнять графические работы в соответствии с нормами ЕСКД с использованием компьютерных технологий
				ПК(У)-6.У5	Применять современные средства автоматизации инженерной деятельности и математических пакетов прикладных программ с целью моделирования и проектирования объектов, процессов и явлений в машиностроении и при производстве металлоконструкций, с учетом требований их ресурсоэффективности
				ПК(У)-6.33	Знать современные САД-системы, их возможности при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций
				ПК(У)-6.37	Знать способы моделирования геометрических 2D и 3D объектов в электронном виде
		ПК(У)-7	Способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК(У)-7.У1	Уметь осуществлять контроль над соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов при оформлении проектно-конструкторских работ
				ПК(У)- 7.31	Знать правила оформления проектно-конструкторской документации
				ПК(У)- 7.32	Знать нормативную документацию, стандарты, технические условия при проектировании технологической оснастки
				ПК(У)- 7.34	Знать требования ЕСКД, ТУ и прочих нормативных документов при проектировании узлов и деталей машин
		ПК(У)-15	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	УК(У)-7.В1	Владеет знаниями использования средств физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности
				ПК(У)-15.В1	Владеть методиками расчетов на прочность и жесткость, прочностного расчета элементов конструкции машин
				ПК(У)-15.У1	Уметь применять методы определения напряжений в деталях и элементах конструкций машин
				ПК(У)-15.31	Знать основные принципы расчетов на прочность по допускаемым напряжениям
Технология сварки давлением	7	ПК(У)-10	Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной	ПК(У)-10.В3	Владеть методами контроля качества изделий машиностроения

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению		
		ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)-11.B4	Владеть навыками расчета режимов сварки для реализации технологических процессов изготовления продукции.
				ПК(У)- 11.U2	Уметь пользоваться современными методами проектирования и расчета приспособлений; осуществлять рациональный выбор сварочного оборудования и сборочно-сварочных приспособлений для обеспечения требуемой точности сборки.
				ПК(У)- 11.U3	Уметь рассчитывать режимы сварки в зависимости от способа сварки.
				ПК(У)- 11.U5	Уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.
				ПК(У)-11.37	Знать назначение, устройство применения сборочно-сварочных приспособлений и сварочного оборудования
				ПК(У)-11.38	Знать принципы расчета режимов сварки
		ПК(У)- 14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК(У)-14.U2	Уметь проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
		ПК(У)-18	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК(У)-18.39	Знать методы и средства неразрушающего контроля изделий машиностроения.
		ПК(У)-19	Способностью к метрологическому	ПК(У)-	Знать принципы, методы и средства контроля качества изделий.

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	19.32	
САПР технологических процессов	7	ОПК(У)-5	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК(У)-5.У3	Выбирать средства САПР ТП, выполнять автоматизированную разработку конструкторской документации в САПР класса CAD.
		ПК(У)-6	Умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	ПК(У)-6.В1	Владеть методами решения инженерных задач средствами компьютерной графики
				ПК(У)-6.В3	Владеть навыками составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций с применением средств автоматизации проектирования
				ПК(У)-6.В5	Владеть навыками формализации задач различных этапов технологического проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации САПР ТП
				ПК(У)-6.В6	Навыками разработки технических заданий, рабочей и проектной документации по автоматизации процессов.
				ПК(У)-6.У1	Уметь рационально выбирать средства САПР, подходящие для конкретных классов задач
				ПК(У)-6.У2	Уметь применять средства автоматизации проектирования - при расчете и проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями
				ПК(У)-6.У3	Уметь использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов
				ПК(У)-6.У4	Уметь выполнять графические работы в соответствии с нормами ЕСКД с использованием компьютерных технологий
				ПК(У)-6.У6	Подготавливать техническую документацию и отчетность с применением средств автоматизации документооборота
				ПК(У)-6.31	Знать принципы построения и функционирования машиностроительных САПР
				ПК(У)-6.32	Знать классификацию, состав, структуру, области применения и назначение машиностроительных САПР

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ПК(У)-6.33	Знать современные CAD-системы, их возможности при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций
				ПК(У)-6.34	Знать параметризацию в CAD-системах
				ПК(У)-6.35	Знать место технологической подготовки производства в жизненном цикле изделия
				ПК(У)-6.39	Знать о возможностях САПР и других современных информационных технологиях
		ПК(У)- 12	Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК(У)-12.B1	Владеть навыками разработки технологической и производственной документации с применением современных информационных систем
				ПК(У)-12.U1	Уметь применять современные информационные и информационно-коммуникационные технологии и инструментальные средства при разработке технологической и производственной документации
				ПК(У)-12.31	Знать инструментальные системы и языки программирования САПР.
Теория сварочных процессов	7	ПК(У)-18	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК(У)-18.B5	Приёмами работы с оборудованием для испытаний физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий.
				ПК(У)-18. У7	Обрабатывать результаты испытаний и экспериментов по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий.
				ПК(У)-18.37	Методов и средств стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий
Контроль и методы управления качеством в сварочном производстве	8	ПК(У)-10	Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ПК(У)-10.B1	Владеть навыками выбора средств контроля
				ПК(У)-10.B2	Владеть навыками анализа причин нарушений технологических процессов в машиностроении
				ПК(У)-10.B3	Владеть методами контроля качества изделий машиностроения
				ПК(У)-10.U1	Уметь проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
				ПК(У)-10.U2	Уметь использовать современные методики, технические средства и программное обеспечение для обеспечения качества
				ПК(У)-10.31	Знать методы и средства обеспечения качества изделий производств.
		ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при	ПК(У)- 11.U5	Уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.
				ПК(У)-11.32	Знать основные технологические методы управления качеством машиностроительных изделий

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			изготовлении изделий		
		ПК(У)- 14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК(У)-14.У2	Уметь проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
		ПК(У)-18	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК(У)-18.В6	Владеть методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
				ПК(У)-18. У8	Уметь применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
				ПК(У)-18.38	Знать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
				ПК(У)-18.39	Знать методы и средства неразрушающего контроля изделий машиностроения.
		ПК(У)-19	Способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ПК(У)-19.32	Знать принципы, методы и средства контроля качества изделий.
Производство сварных конструкций	7,8	ПК(У)-7	Способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК(У)-7.У1	Уметь осуществлять контроль над соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов при оформлении проектно-конструкторских работ
				ПК(У)-7.У2	Уметь пользоваться специальной и справочной литературой и документацией при выполнении и оформлении проектных работ
				ПК(У)- 7.31	Знать правила оформления проектно-конструкторской документации
				ПК(У)- 7.32	Знать нормативную документацию, стандарты, технические условия при проектировании технологической оснастки
				ПК(У)- 7.34	Знать требования ЕСКД, ТУ и прочих нормативных документов при проектировании узлов и деталей машин

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ПК(У)- 7.35	Знать основы проектирования технологических процессов изготовления изделий
				ПК(У)- 7.36	Знать правила разработки технологической и производственной документации
		ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)-11.B1	Владеть навыками технологического анализа детали
				ПК(У)-11.B2	Владеть навыками разработки маршрута обработки детали
				ПК(У)-11.B3	Владеть навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали
				ПК(У)-11.B5	Основных понятий машиностроительного производства, теории базирования, принципов обеспечения качества изделий
				ПК(У)-11. B6	Владеть методикой проектирования технологического процесса изготовления изделий
				ПК(У)-11.U1	Уметь анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления изделий
				ПК(У)-11.U2	Уметь пользоваться современными методами проектирования и расчета приспособлений; осуществлять рациональный выбор сварочного оборудования и сборочно-сварочных приспособлений для обеспечения требуемой точности сборки
				ПК(У)-11.34	Знать методику проектирования технологического процесса изготовления детали
				ПК(У)-11.35	Знать элементы технологической операции
				ПК(У)-11.37	Знать назначение, устройство применения сборочно-сварочных приспособлений и сварочного оборудования
				ПК(У)-11.33	Знать этапы и виды работ при технологической подготовке производства
		ПК(У)- 12	Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК(У)-12.B1	Владеть навыками разработки технологической и производственной документации с применением современных информационных систем
				ПК(У)-12.U1	Уметь применять современные информационные и информационно-коммуникационные технологии и инструментальные средства при разработке технологической и производственной документации
		ПК(У)- 13	Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	ПК(У)-13.32	Знать основные принципы проектирования производственного процесса
				ПК(У)-13.B1	Владеть способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования
				ПК(У)-13.33	Знать состав используемого оборудования и технологической оснастки
		ПК(У)- 14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки	ПК(У)-14.U1	Применять технологические методы, обеспечивающие заданное качество машиностроительных изделий при разработке и отладке технологических процессов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции		
		ПК(У)-17	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК(У)-17.32	Знать способы реализации основных технологических процессов
				ПК(У)-17.У1	Уметь выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку, приспособления, мерительный и вспомогательный инструмент
Вариативная часть. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, не включенные в объем программы бакалавриата (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	1,2,3,4, 5,6,7,8	УК(У)-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7.В2	Владеет опытом психофизической регуляции организма (аутогенная тренировка)
				УК(У)-7.В4	Владеет навыком выполнения двигательных действий на основе усвоенных знаний и жизненного опыта
				УК(У)-7.В6	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности (физическая рекреация)
				УК(У)-7.У2	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей
				УК(У)-7.У4	Умеет использовать жизненно важные умения и навыки физической культуры
				УК(У)-7.У6	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития
				УК(У)-7.32	Знает роль основ средств и методов физической культуры
				УК(У)-7.34	Знает методические принципы физического воспитания
УК(У)-7.36	Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий				
Блок 2. Практики					
Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
Учебная практика					
Ознакомительная учебная практика	2	ПК(У)-10	Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в	ПК(У)-10.В3	Владеть методами контроля качества изделий машиностроения

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению		
		ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)-11.33	Знать этапы и виды работ при технологической подготовке производства
		ПК(У)- 15	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК(У)-15.32	Знать устройство и принципы работы технологического оборудования
		ПК(У)-19	Способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ПК(У)-19.У1	Уметь правильно выбирать и использовать средства измерений, испытаний и контроля с учетом их метрологических характеристик
				ПК(У)-19.31	Знать основы технических измерений в машиностроении, погрешности измерений; универсальные и специальные измерительные средства
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	4	ПК(У)-10	Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ПК(У)-10.В3	Владеть методами контроля качества изделий машиностроения
		ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при	ПК(У)-11.33	Знать этапы и виды работ при технологической подготовке производства

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			изготовлении изделий		
		ПК(У)- 15	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК(У)- 15.32	Знать устройство и принципы работы технологического оборудования
		ПК(У)-19	Способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ПК(У)- 19.У1	Уметь правильно выбирать и использовать средства измерений, испытаний и контроля с учетом их метрологических характеристик
				ПК(У)- 19.31	Знать основы технических измерений в машиностроении, погрешности измерений; универсальные и специальные измерительные средства
Производственная практика					
Технологическая практика	6	ПК(У)-7	Способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК(У)- 7.35	Знать основы проектирования технологических процессов изготовления изделий
		ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)- 11.В3	Владеть навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали
		ПК(У)-19	Способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ПК(У)- 19.В1	Владеть навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Преддипломная практика	8	ОПК(У)-1	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ОПК(У)-1.39	Стандартные методики проектирования, действующие стандарты для конструкторской документации
		ОПК(У)-2.	Осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества.	ОПК(У)-2.У1	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности
		ОПК(У)-3.	Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	ОПК(У)-3.32	Знает основные источники информации для получения необходимых данных
		ОПК(У)-4.	Умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.	ОПК(У)-4.35	Знает основные положения и понятия технологии машиностроения.
		ОПК(У)-5	Способностью решать стандартные задачи профессиональной	ОПК(У)-5.35	Знает основные методы обработки информации с использованием современных средств автоматизации инженерной деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.		
		ПК(У)-5	Умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	ПК(У)-5. 31	Знает стандарты и другие нормативные документы, методы и этапы разработки проектной и технической документации
		ПК(У)-6	Умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	ПК(У)-6.35	Знает место технологической подготовки производства в жизненном цикле изделия
		ПК(У)-7	Способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК(У)- 7.32	Знать нормативную документацию, стандарты, технические условия при проектировании технологической оснастки
		ПК(У)-8	Умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК(У)-8.У2	Применять ключевые экономические показатели для решения прикладных задач
		ПК(У)-9	Умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их	ПК(У)-9.В1	Владеть навыками проведения патентных исследований, сопровождающих разработку новых проектных решений

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий		
		ПК(У)-10	Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ПК(У)-10.B1	Владеть навыками выбора средств контроля
		ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)- 11.У1	Уметь анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления изделий
				ПК(У)-11.33	Знать этапы и виды работ при технологической подготовке производства
		ПК(У)- 12	Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК(У)-12.B1	Владеть навыками разработки технологической и производственной документации с применением современных информационных систем
		ПК(У)- 13	Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	ПК(У)-13.У1	Уметь осуществлять выбор станка (станков) для реализации конкретного технологического процесса механической обработки детали
		ПК(У)- 14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в	ПК(У)-14.У1	Применять технологические методы, обеспечивающие заданное качество машиностроительных изделий при разработке и отладке технологических процессов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции		
		ПК(У)- 15	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК(У)- 15.32	Знать устройство и принципы работы технологического оборудования
		ПК(У)-16	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	ПК(У)- 16.31	Знать средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства.
		ПК(У)-17	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК(У)- 17.32	Знать способы реализации основных технологических процессов
		ПК(У)-18	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК(У)- 18.31	Знать механизмы протекания пластической деформации металлов сплавов и сопутствующие им структурные изменения
		ПК(У)-19	Способностью к	ПК(У)-	Владеть навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	19.B1	требуемой точности параметра
Блок 3. Государственная итоговая аттестация					
Базовая часть (обязательная часть)					
Выпускная квалификационная работа бакалавра (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)	8	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.31	Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи
		УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.B3	Владеет опытом организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности
				УК(У)-2.35	Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов
		УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.32	Знает теоретические основы групповой динамики
		УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
		УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.У6	Умеет адаптироваться к среде, с учетом исторически сложившихся социокультурных особенностей
		УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе	УК(У)-6.B1	Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей
				УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			принципов образования в течение всей жизни		
		УК(У)-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7.35	Знает основы общей физической, вспомогательной специальной физической, технической и психической подготовленности
		УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК(У)-8.31	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
		УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	УК(У)-9.У1	Умеет принимать оптимальные решения, находить источники восполнения внутренних ресурсов для вхождения в ресурсное состояние, моделировать возможные ситуации применения гибкости мышления и поведения
		ОПК(У)-1	Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ОПК(У)-1.39	Стандартные методики проектирования, действующие стандарты для конструкторской документации
		ОПК(У)-2.	Осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества.	ОПК(У)-2.У1	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности
		ОПК(У)-3.	Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки	ОПК(У)-3.32	Знает основные источники информации для получения необходимых данных

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			информации.		
		ОПК(У)-4.	Умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.	ОПК(У)-4.35	Знает основные положения и понятия технологии машиностроения.
		ОПК(У)-5	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК(У)-5.35	Знает основные методы обработки информации с использованием современных средств автоматизации инженерной деятельности
		ПК(У)-5	Умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	ПК(У)-5. 31	Знает стандарты и другие нормативные документы, методы и этапы разработки проектной и технической документации
		ПК(У)-6	Умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при	ПК(У)-6.35	Знает место технологической подготовки производства в жизненном цикле изделия

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями		
		ПК(У)-7	Способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК(У)- 7.32	Знать нормативную документацию, стандарты, технические условия при проектировании технологической оснастки
		ПК(У)-8	Умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК(У)-8.У2	Применять ключевые экономические показатели для решения прикладных задач
		ПК(У)-9	Умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	ПК(У)-9.В1	Владеть навыками проведения патентных исследований, сопровождающих разработку новых проектных решений
		ПК(У)-10	Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ПК(У)-10.В1	Владеть навыками выбора средств контроля
		ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при	ПК(У)- 11.У1	Уметь анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления изделий
				ПК(У)- 11.33	Знать этапы и виды работ при технологической подготовке производства

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			изготовлении изделий		
		ПК(У)- 12	Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК(У)- 12.В1	Владеть навыками разработки технологической и производственной документации с применением современных информационных систем
		ПК(У)- 13	Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	ПК(У)- 13.У1	Уметь осуществлять выбор станка (станков) для реализации конкретного технологического процесса механической обработки детали
		ПК(У)- 14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК(У)- 14.У1	Применять технологические методы, обеспечивающие заданное качество машиностроительных изделий при разработке и отладке технологических процессов
		ПК(У)- 15	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК(У)- 15.32	Знать устройство и принципы работы технологического оборудования
		ПК(У)-16	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать	ПК(У)- 16.31	Знать средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства.

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			соблюдение экологической безопасности проводимых работ		
		ПК(У)-17	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК(У)-17.32	Знать способы реализации основных технологических процессов
		ПК(У)-18	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК(У)-18.31	Знать механизмы протекания пластической деформации металлов сплавов и сопутствующие им структурные изменения
		ПК(У)-19	Способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ПК(У)-19.В1	Владеть навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра
Факультативные дисциплины					
Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
Факультативные дисциплины по выбору студента	3,4,5,6,7	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В1	Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей
				УК(У)-6.У1	Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности
				УК(У)-6.31	Знает основные способы управления временем
				УК(У)-6.В2	Владеет навыками регуляции профессиональных навыков и эмоционального поведения
				УК(У)-6.У2	Умеет применять инструментарий оценки своих профессиональных и эмоциональных ресурсов
				УК(У)-6.32	Знает способы оценки своей профессиональной и эмоциональной компетентности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-6.В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.В4	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
				УК(У)-6.У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
				УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
				УК(У)-6.В5	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные с учетом личностных и профессиональных потребностей
				УК(У)-6.У5	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного и профессионального роста; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные
				УК(У)-6.35	Знает способы личного и профессионального роста