Планируемые результаты освоения образовательной программы (ФГОС ВО 3++)

Код и направление подготовки (специальности): **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

Направленность (профиль): **Цифровые и сервисные технологии в станкостроении и металлообработке**

1. Универсальные компетенции

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
		УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-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-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
		УК-2.2. Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
		УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
		УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории
		УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций истории, этики и философских знаний

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения
		УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний
		УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
		УК-8.2. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.
		УК-8.3. Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Оперирует понятиями инклюзивной компетентности, ее компонентами и структурой; понимает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
		УК-9.2. Планирует профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
		УК-9.3. Оперирует представлениями о взаимодействии в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Знает основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-10.2. Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей
		УК-10.3. Применяет экономические инструменты
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		УК-11.2. Предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям
		УК-11.3. Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции

2. Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-1.1. Учитывает документы, регламентирующие экологические требования в машиностроении
		ОПК-1.2. Применяет современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-2.1. Анализирует экономические затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений
		ОПК-2.2. Учитывает энергетические, материальные и трудовые затраты при обеспечении деятельности производственных подразделений
	ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-3.1. Имеет базовые знания по принципам работы и конструктивным особенностям оборудования предприятий машиностроения
		ОПК-3.2. Рассматривает и предлагает для организации производства современное технологическое оборудование
	ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-4.1. Обеспечивает производственную безопасность на рабочих местах с учетом особенностей технологического процесса
		ОПК-4.2. Применяет требования нормативно-технической документации при контроле экологической безопасности на рабочих местах
	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ОПК-5.1. Анализирует технологические факторы, влияющие на качество продукции, выпускаемой машиностроительным предприятием
		ОПК-5.2. Осуществляет мероприятия по повышению производительности изготовления машиностроительных изделий
	ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Учитывает основные принципы работы в современных CAD-системах и использует их функциональные возможности
		ОПК-6.2. Применяет современные системы и методы проектирования технологических процессов
		ОПК-6.3. Использует CAE-системы для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-7.1. Анализирует конструкторскую, технологическую и проектную документацию, связанную с профессиональной деятельностью
		ОПК-7.2. Участвует в выполнении работ по созданию технической документации при проектировании, изготовлении и эксплуатации технологического оборудования
	ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствии решения на основе их анализа	ОПК-8.1. Использует современные методы организации и планирования работ по внедрению, разработке и сопровождению технологий машиностроительных производств
		ОПК-8.2. Анализирует мероприятия по совершенствованию машиностроительных производств
		ОПК-8.3. Разрабатывает предложения по изменению действующих технологических процессов на основе анализа результатов их внедрения
	ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.1. Выполняет проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием
		ОПК-9.2. Осуществляет обоснование технических решений, обеспечивающих требуемые показатели качества изделий машиностроения
	ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10.1. Использует пакеты прикладных программ при проектировании технологических приспособлений и технологических процессов машиностроительных производств
		ОПК-10.2. Разрабатывает с применением CAD-систем предложения по повышению технологичности конструкции машиностроительных изделий

3. Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Разработка технологии и управляющих программ изготовления деталей на оборудовании с ЧПУ	ПК-1.1. Выполняет работы по разработке технологии механической обработки на основе анализа чертежей деталей, технических требований и норм точности
	ПК-1.2. Осуществляет подготовку управляющих программ с оптимизацией траекторий движения инструментов
ПК-2. Проведение конструкторских и расчетных работ по проектированию гибких производственных систем в машиностроении	ПК-2.1. Выбирает программное обеспечение для системы управления гибкими производственными системами в машиностроении
	ПК-2.2. Разрабатывает технический и рабочий проект гибких производственных систем в машиностроении
	ПК-2.3. Контролирует технологические процессы изготовления машиностроительных изделий и управляет ими
ПК-3. Организационное, материальное и документационное обеспечение технического обслуживания, планового и непланового ремонта ГПС в машиностроении	ПК-3.1. Обеспечивает контроль процессов по пусконаладке, переналадке, эксплуатации ГПС в машиностроении
	ПК-3.2. Осуществляет организационное, материальное и документационное обеспечение технического обслуживания и ремонта ГПС в машиностроении
ПК-4. Планирование и организация пусконаладочных работ и ввода в эксплуатацию технологического оборудования; планирование и организация технического сопровождения производства; организация внедрения новой техники и технологических процессов	ПК-4.1. Осуществляет планирование, организацию и контроль выполнения пусконаладочных работ
	ПК-4.2. Осуществляет планирование и организацию технического обслуживания и ремонта технологического оборудования
	ПК-4.3. Обеспечивает организацию и проведение работ по технологическому перевооружению производства.
ПК-5. Использование цифровых технологий при конструкторско-технологическом обеспечении производства	ПК-5.1. Применяет современные цифровые системы и методы проектирования
	ПК-5.2. Использует основные принципы моделирования при решении конструкторско-технологических задач
ПК-6. Разработка технологии механосборочного производства в машиностроении	ПК-6.1. Выполняет работы по разработке технологических процессов механической обработки на основе анализа чертежей деталей, технических требований и норм точности
	ПК-6.2. Выполняет работы по разработке технологических процессов сборки изделий на основе анализа чертежей деталей, технических требований и норм точности
	ПК-6.3. Выполняет работы по разработке технологических процессов механической обработки и сборки на основе компьютерных 3D моделей деталей
	ПК-6.4. Использует возможности PDM и MDM-системы организации для формирования баз технологических знаний организации, осуществляет контроль за ведением баз данных при выборе средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов
ПК-7 Мониторинг и анализ эффективности производственных процессов.	ПК-7.1. Выполняет цифровое моделирование производственных процессов
	ПК-7.2. Владеет инструментами мониторинга и анализа эффективности производственных процессов