

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ» ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники ОПОП могут осуществлять профессиональную деятельность – 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического оборудования и инструментальной техники, производственных технологических процессов, их разработки и освоения новых технологий).**

**тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический**

**задачи профессиональной деятельности:**

- разработка технологий и процессов изготовления деталей различной сложности;
- контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- мероприятия по эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов;
- использование современных информационных технологий при изготовлении машиностроительной продукции;
- организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;
- практическое освоение современных методов организации и управления машиностроительными производствами;
- разработка программ и методик испытаний машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;
- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ; сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения;
- работа по стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления, выпускаемой продукции машиностроительных производств.

**основание для определения профессиональных компетенций и практической подготовки:**

- Профессиональный стандарт 40.031 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ». Обобщенная трудовая функция: С. Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий средней сложности

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)**

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	Введение в профессиональную деятельность	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Приобщение студентов к профессионально-трудовой деятельности
			Философия	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Формирование полноценной картины мира
			Производственная практика (преддипломная практика)	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Приобщение студентов к профессионально-трудовой деятельности
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из	УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	Правоведение	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Формирование гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов,

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
	действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией			воспитание чувства ответственности
			Экономика	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Финансовая грамотность обучающихся
			Организация и планирование производства	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Собирать, анализировать, систематизировать сведения и данные, документировать требования к проектам и процессам организации, их ресурсному окружению
			Технологии создания StartUp (факультатив)		
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою	УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и	Б1.В.ДВ.01.01 Социальное взаимодействие и саморазвитие	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Собирать, анализировать, систематизировать сведения и данные,

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
	роль в команде	деловой коммуникации, а также принципы командной работы УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; применяет основные нормы социального взаимодействия для самореализации и достижения личных и командных целей УК-3.3 Имеет навыки командной работы, а также навыки успешного взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности			документировать требования к проектам и процессам организации, их ресурсному окружению
			Б1.В.ДВ.01.02 Социально-психологические аспекты инклюзивного образования	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Повышение уровня осведомленности студентов о проблемах и потребностях людей с инвалидностью, а также этике общения с людьми с ограниченными возможностями
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской	УК-4.1 Знает конституционно-правовые основы и нормы современного русского языка как государственного; особенности официально-делового стиля и речевого этикета в российской практике. Понимает базовые принципы межкультурной деловой	Русский язык как государственный	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Развитие эмоциональной и духовной сферы личности, расширение кругозора, формирование мировоззрения

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
	Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>коммуникации и ключевые различия в деловых стилях русского и изучаемого иностранного языка</p> <p>УК-4.2 Умеет применять нормы русского языка для создания и анализа официальных документов и публичных выступлений; использовать стратегии делового общения (аргументация, ведение дискуссии) в соответствии с российскими нормами. Способен адаптировать эти навыки для построения устных и письменных деловых коммуникаций на иностранном языке, учитывая стилевые и культурные особенности</p> <p>УК-4.3 Владеет навыками грамотного оформления деловых документов и ведения профессиональной переписки на русском языке. Обладает базовыми навыками чтения и анализа профессиональных текстов на иностранном языке, а также навыками подготовки устных деловых сообщений (презентация, переговоры) с учетом норм как русского, так и иностранного языкового сообщества</p>	Иностранный язык	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Формирование культуры межнационального общения

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
Межкультурно е взаимодействи е	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает особенности взаимоотношений в системе «мир – человек»; основные этапы развития России; особенности современной политической организации русского общества; фундаментальные достижения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации; способы и средства эффективного взаимодействия в социуме и выражения (демонстрации) гражданской позиции УК-5.2 Умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям России, как части мирового наследия УК-5.3 Владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; навыками самостоятельного критического	Основы русской государственности	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Патриотическое воспитание; противодействие распространению идеологии терроризма, экстремизма, национализма, ксенофобии
			Б1.В.ДВ.01.02 Социально- психологические аспекты инклюзивного образования	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Повышение уровня осведомленности студентов о проблемах и потребностях людей с инвалидностью, а также этике общения с людьми с ограниченными возможностями
			История России	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Патриотическое воспитание; противодействие распространению идеологии терроризма,

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
		мышления			экстремизма, национализма, ксенофобии
			Философия	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Формирование принципов и категорий познания, формирование личности
Самоорганизац ия и саморазвитие (в том числе здоровьесбере жение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее и личное время; формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации УК-6.3 Владеет навыками	Б1.В.ДВ.01.01 Социальное взаимодействие и саморазвитие	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Собирать, анализировать, систематизировать сведения и данные, документировать требования к проектам и процессам организации, их ресурсному окружению
			Б1.В.ДВ.01.02 Социально- психологические аспекты инклюзивного образования	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Повышение уровня осведомленности студентов о проблемах и потребностях

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
		управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования	Тайм-менеджмент (факультатив)		людей с инвалидностью, а также этике общения с людьми с ограниченными возможностями
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, а также систему профилактики вредных привычек и формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.3 Владеет навыками</p>	Физическая культура и спорт	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Развитие у студентов физических и духовных сил, укрепление выносливости, приобретение знаний о здоровом образе жизни; профилактическая работа немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ и формирование ценностей здорового образа жизни

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
		поддержания здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			
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 Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества УК-8.2 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и	Основы военной подготовки	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Патриотическое воспитание; противодействие распространению идеологии терроризма, экстремизма, национализма, ксенофобии
			Безопасность жизнедеятельности	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Формирование у студентов культуры жизнедеятельности, экологического сознания
			Учебная практика (ознакомительная практика)	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Приобщение студентов к профессионально-трудовой деятельности

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
		принимать меры по ее предупреждению УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций			
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах УК-9.2 Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами УК-9.3 Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Б1.В.ДВ.01.01 Социальное взаимодействие и саморазвитие	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Повышение уровня осведомленности студентов о проблемах и потребностях людей с инвалидностью, а также этике общения с людьми с ограниченными возможностями
			Б1.В.ДВ.01.02 Социально-психологические аспекты инклюзивного образования	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Повышение уровня осведомленности студентов о проблемах и потребностях людей с

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
					инвалидностью, а также этике общения с людьми с ограниченными возможностями
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Знает базовые принципы функционирования экономики, социально-экономического развития и роста; особенности циклического развития рыночной экономики; цели, задачи и инструменты государственного регулирования экономики; основные цели и риски предпринимательской деятельности, ее задачи и роль в современном обществе; основные виды личных доходов и расходов, принципы введения личного бюджета и финансового планирования; основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними; виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков УК-10.2 Умеет находить информацию о событиях в экономике; вести личный бюджет, в	Экономика	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Финансовая грамотность обучающихся

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
		том числе используя программные продукты; оценивать риски использования финансовых инструментов и каналов взаимодействия с финансовыми посредниками УК-10.3 Владеет навыками экономического анализа при принятии экономических решений; решения типовых задач в сфере личного финансового планирования и выбора инструментов для достижения личных финансовых целей			
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Знает сущность, причины, разновидности экстремизма и терроризма; сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции	Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Патриотическое воспитание; противодействие распространению идеологии терроризма, экстремизма, национализма, ксенофобии
		УК-11.2 Умеет выявлять признаки экстремизма и терроризма в различных информационных материалах; формулировать требования к антитеррористической	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Приобщение студентов к профессионально-трудовой деятельности

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
		защищенности объектов; анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму, коррупционному поведению УК-11.3 Владеет навыками выявления причин, способствующих совершению преступлений экстремистской, террористической и коррупционной направленности, в том числе в профессиональной деятельности	практика), 9 семестр		

### ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной	ОПК-1.1 Знает теорию, модели и основные законы в области естественнонаучных и общинженерных дисциплин ОПК-1.2 Умеет применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.3 Владеет навыками	Химия		
Математика					
Физика					
Материаловедение			- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НУ-11 Выбирать с использованием MDM-систем средства контроля технических	

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	деятельности;	использования естественнонаучных и общеинженерных знания при решении практических задач			требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности серийного (массового) производства
			Технология конструкционных материалов	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-5 Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства
			Теоретическая механика		
			Теория вероятностей и математическая статистика		
			Сопротивление материалов		
			Теория механизмов и машин		
			Электротехника и электроника		
			ОПК-2 Способен	ОПК-2.1 Знает основные методы,	Информационные

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;	способы и средства получения, хранения, переработки информации ОПК-2.2 Умеет использовать для решения задач профессиональной деятельности современные технические средства и информационные технологии ОПК-2.3 Владеет навыками применения средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	технологии		НУ-4 Использовать прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
			Учебная практика (ознакомительная практика)	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НУ-23 Использовать САД-системы, САРР-системы для редактирования типовых технологических процессов и технологических процессов - аналогов машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства - ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НУ-27 Использовать

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					САРР-системы, МДМ-систему организации, программные калькуляторы производителей режущего инструмента для выбора технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;	ОПК-3.1 Знает основы экономических, экологических, социальных и других ограничений машиностроительного производства ОПК-3.2 Умеет анализировать проектную документацию технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений ОПК-3.3 Владеет навыками	Организация и планирование производства  Экологическая безопасность	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-1 Определение типа производства машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	Экономическое обоснование производственно-технологических решений		
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 5 семестр	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-34 Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.1 Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности ОПК-4.2 Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.3 Владеет навыками применения современных	Инженерная графика в САД-системах	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-10 САД-системы: наименования, возможности и порядок работы в них
CALS-технологии			- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-10 САД-системы: наименования, возможности и	

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности			порядок работы в них - ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-26 САРР-системы: наименования, возможности и порядок работы в них
			Системы искусственного интеллекта в машиностроении		
			САПР технологических процессов	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-13 Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства - ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НУ-22 Использовать PDM-систему, САРР-систему организации для поиска типовых технологических процессов и

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					технологических процессов - аналогов для машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	ОПК-5.1 Знает основные положения нормативно-технической документации, стандартизации и сертификации ОПК-5.2 Умеет использовать нормативно-техническую документацию, стандарты и нормы ОПК-5.3 Владеет навыками применения и разработки нормативно-технической документации с учетом стандартов, норм и правил	Метрология, стандартизация и сертификация	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-16 Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности - ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-17 Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности
			Проектирование машиностроительных	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-1 Определение

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
			производств		типа производства машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства - ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-24 Типовые технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 5 семестр	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-3 Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 9 семестр	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-3 Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности - ПС 40.031 ТФ 3.3.3

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					НЗ-30 Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них
	ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-6.1 Знает методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-6.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационных технологий ОПК-6.3 Владеет навыками поиска решения стандартных задач в области сварочного производства с помощью технической, справочной литературы и нормативных документов, применяя информационно-коммуникационные технологии	Информационные технологии		
			Введение в профессиональную деятельность	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-3 Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности
			Учебная практика (ознакомительная практика)	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-3 Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности - ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-30 Электронные каталоги производителей средств технологического

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них
	ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК-7.1 Знает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в области машиностроения ОПК-7.2 Умеет анализировать методическую, научно-техническую и технологическую литературу для принятия обоснованных технических решений в области машиностроения ОПК-7.3 Владеет навыками принятия обоснованных технических решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий в области машиностроения	Экологическая безопасность	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-9 Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 5 семестр					
	ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;	ОПК-8.1 Знает методики анализа материальных затрат на обеспечение производственной деятельности подразделений ОПК-8.2 Умеет проводить анализ затрат деятельности производственного подразделения ОПК-8.3 Владеет навыками расчета затрат на обеспечение деятельности	Экономическое обоснование производственно-технологических решений		

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		производственных подразделений			
	ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	<p>ОПК-9.1 Знает виды технологического оборудования, методы определения основных технических параметров и их работоспособности, особенности эксплуатации</p> <p>ОПК-9.2 Умеет подбирать новое технологическое оборудование по основным параметрам технологического процесса</p> <p>ОПК-9.3 Владеет навыками подготовки технической документации, разработки планов внедрения новой техники и технологии</p>	Оборудование машиностроительных производств	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-9 Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
			Технологии производства узлов и агрегатов беспилотных систем		
			Металлорежущие станки	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-9 Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					(массового) производства
			Б1.О.ДВ.01.01 Спецкурс по профессии "Оператор станков с числовым программным управлением"	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-12 Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
			Б1.О.ДВ.01.02 Спецкурс по профессии "Токарь"	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-12 Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
			Учебная практика (ознакомительная)	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-28 Принципы

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
			практика)		выбора средств технологического оснащения
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 9 семестр	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-9 Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	ОПК-10.1 Знает требования производственной и экологической безопасности на рабочих местах машиностроительных производств, основные методы контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности ОПК-10.2 Умеет разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах; контролировать производственную и экологическую безопасность на	Безопасность жизнедеятельности		
Экологическая безопасность					
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 5 семестр			- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-9 Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных	

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		рабочих местах ОПК-10.3 Владеет навыками контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах			изделий средней сложности серийного (массового) производства - ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-34 Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	ОПК-11 Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических	ОПК-11.1 Знает современные методы контроля качества изделий и объектов в области машиностроения ОПК-11.2 Умеет проводить анализ причин нарушений технологических процессов в области машиностроения ОПК-11.3 Владеет навыками разработки мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов в области	Б1.О.ДВ.02.01 Нормирование точности и технические измерения	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-16 Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;	машиностроения	Б1.О.ДВ.02.02 Взаимозаменяемость и нормирование точности	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-16 Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности
Б1.О.ДВ.03.01 Методы и средства контроля в машиностроении			- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-16 Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности	
Б1.О.ДВ.03.02 Автоматизированный контроль в машиностроении			- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-16 Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней	

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					сложности
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 5 семестр	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-16 Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности
	ОПК-12 Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения;	ОПК-12.1 Знает технологические процессы и способы обеспечения технологичности изделий ОПК-12.2 Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении деталей; определять технологичность изделий машиностроения ОПК-12.3 Владеет методикой обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления	Технологические процессы в машиностроении	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-5 Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства - ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-12 Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					изделий средней сложности серийного (массового) производства
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 5 семестр	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-11 Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 9 семестр	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-12 Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства - ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-13 Оформление технологической

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения;	ОПК-13.1 Знает основные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения ОПК-13.2 Умеет производить необходимые расчёты при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения ОПК-13.3 Владеет навыками расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	Детали машин и основы конструирования		
	ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК-14.1 Знает основные алгоритмы решения типовых инженерных и технологических задач в соответствующей предметной области; возможности современного программного обеспечения (табличные процессоры, математические пакеты, языки программирования) для	Автоматизация инженерных и технологических расчетов в машиностроении	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-32 Программные калькуляторы производителей режущего инструмента: наименования, возможности и порядок работы в них

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		автоматизации расчетов; методы визуализации и анализа результатов. ОПК-14.2 Умеет разрабатывать алгоритмы решения профессиональных задач на основе анализа исходных данных и нормативной документации; реализовывать их с помощью доступных инструментов; выполнять расчеты и оптимизацию параметров; визуализировать результаты ОПК-14.3 Владеет навыками создания автоматизированных инструментов (калькуляторов, шаблонов) для типовых расчетов; методами отладки и тестирования разработанных алгоритмов; способами документирования результатов и передачи инструментов пользователям.	Программирование на станках с ЧПУ в САМ-системах	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-11 Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства - ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-31 Возможности САРР-систем по выбору технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий

### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
- 40.031 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ	ПК-1 Способен разрабатывать	ПК-1.1 Знает параметры и режимы	Основы технологии машиностроения	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-1 Определение

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ». Обобщенная трудовая функция: С. Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий средней сложности	технологические процессы изготовления машиностроительных изделий	технологических процессов изготовления изделий машиностроения; принципы выбора средств технологического оснащения; нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности; технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий; возможности и порядок работы в САД-системах ПК-1.2 Умеет определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных			типа производства машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства - ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-4 Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности серийного (массового) производства - ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-5 Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства
			Технология машиностроения	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-7 Выбор схем установки заготовок машиностроительных

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		<p>изделий; выбирать технологические режимы технологических операций; использовать САД-системы, САРР-системы для редактирования типовых технологических процессов</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками выбора средств технологического оснащения для технологических процессов изготовления изделий машиностроения; разработки технологических операций изготовления изделий машиностроения; оформления технологической документации на технологические процессы изготовления изделий</p>			<p>деталей средней сложности серийного (массового) производства</p> <p>- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-11 Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства</p> <p>- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-12 Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства</p> <p>- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-13 Оформление технологической документации на технологические</p>

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		машиностроения			процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
			Аддитивные технологии в машиностроении	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-25 Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
			Технологические процессы в машиностроении	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-5 Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства - ПС 40.031 ТФ 3.3.3

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					ТД-12 Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
			САПР технологических процессов	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-13 Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства - ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НУ-25 Использовать электронные каталоги производителей средств технологического оснащения, MDM-

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					систему организации для выбора средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
			Производственная практика (преддипломная практика)	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-13 Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
			Производственная практика (технологическая (проектно-	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-11 Разработка технологических операций

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
			технологическая) практика), 9 семестр		изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства - ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-12 Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
- 40.031 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ». Обобщенная трудовая функция: С. Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий средней сложности	ПК-2 Способен выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации основных технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при	ПК-2.1 Знает последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей; современную методику расчетов режимов резания и выбора режущего инструментов для инструментального оснащения	Процессы и операции формообразования	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-12 Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	изготовлении изделий машиностроения	технологических процессов ПК-2.2 Умеет выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации основных технологических процессов; применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения ПК-2.3 Владеет навыками выполнения расчетов; определения оптимальных технологических режимов; выбора инструментов для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий	Режущий инструмент	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НУ-25 Использовать электронные каталоги производителей средств технологического оснащения, MDM-систему организации для выбора средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
			Перспективные методы обработки	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-25 Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					(массового) производства
			Технологическая оснастка	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-8 Выбор схем установки деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства - ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-9 Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
			Оборудование машиностроительных производств	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-9 Выбор средств технологического оснащения для реализации

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
			Металлорежущие станки	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-9 Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
			Б1.О.ДВ.01.01 Спецкурс по профессии "Оператор станков с числовым программным управлением"	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-11 Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					(массового) производства - ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-31 Возможности САРР-систем по выбору технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий
			Б1.О.ДВ.01.02 Спецкурс по профессии "Токарь"	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-11 Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства - ПС 40.031 ТФ 3.3.3 НЗ-31 Возможности САРР-систем по выбору технологических режимов технологических

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					операций изготовления машиностроительных изделий
			Производственная практика (преддипломная практика)	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-13 Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 9 семестр	- Частично	- ПС 40.031 ТФ 3.3.3 ТД-9 Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>

**Профессиональный стандарт 40.031 (ПС 40.031) «СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ»**

**Обобщенная трудовая функция: С. Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий средней сложности**

3.3.3 Трудовая функция (ТФ 3.3.3)

Наименование	Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства	Код	С/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Определение типа производства машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	ТД-2 Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия средней сложности серийного (массового) производства
	ТД-3 Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	ТД-4 Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности серийного (массового) производства
	ТД-5 Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства
	ТД-6 Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства
	ТД-7 Выбор схем установки заготовок машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства
	ТД-8 Выбор схем установки деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий средней сложности

	серийного (массового) производства
	ТД-9 Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	ТД-10 Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	ТД-11 Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	ТД-12 Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	ТД-13 Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	ТД-14 Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований
	ТД-15 Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	ТД-16 Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания
Необходимые умения	НУ-1 Искать необходимую для определения типа производства машиностроительных изделий средней сложности информацию в нормативно-справочных документах
	НУ-2 Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера
	НУ-3 Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	НУ-4 Использовать прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	НУ-5 Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности
	НУ-6 Использовать текстовые редакторы (процессоры) и САД-системы для оформления предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	НУ-7 Использовать PDM-систему, ЕСМ-систему организации для согласования предложений по изменению

конструкции машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
НУ-8 Использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения конструкции машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
НУ-9 Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
НУ-10 Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности серийного (массового) производства
НУ-11 Выбирать с использованием MDM-систем средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности серийного (массового) производства
НУ-12 Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
НУ-13 Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки
НУ-14 Выбирать метод получения исходных заготовок машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства
НУ-15 Использовать текстовые редакторы (процессоры) и САД-системы для оформления технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства
НУ-16 Передавать с использованием PDM-системы, ЕСМ-системы организации техническое задание на проектирование исходных заготовок разработчикам исходных заготовок
НУ-17 Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства
НУ-18 Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства
НУ-19 Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
НУ-20 Выбирать схемы базирования деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
НУ-21 Выбирать схемы закрепления деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства

	НУ-22 Использовать PDM-систему, САРР-систему организации для поиска типовых технологических процессов и технологических процессов - аналогов для машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	НУ-23 Использовать САД-системы, САРР-системы для редактирования типовых технологических процессов и технологических процессов - аналогов машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	НУ-24 Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	НУ-25 Использовать электронные каталоги производителей средств технологического оснащения, МDM-систему организации для выбора средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	НУ-26 Выбирать технологические режимы технологических операций
	НУ-27 Использовать САРР-системы, МDM-систему организации, программные калькуляторы производителей режущего инструмента для выбора технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	НУ-28 Использовать САРР-системы для оформления технологической документации
	НУ-29 Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
	НУ-30 Корректировать технологическую документацию с использованием САРР-систем
Необходимые знания	НЗ-1 Критерии определения типа производства
	НЗ-2 Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них
	НЗ-3 Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности
	НЗ-4 Последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий
	НЗ-5 Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства
	НЗ-6 Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства
	НЗ-7 Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных

изделий средней сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией
НЗ-8 Порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации
НЗ-9 Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
НЗ-10 CAD-системы: наименования, возможности и порядок работы в них
НЗ-11 PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях
НЗ-12 PDM-система, ЕСМ-система организации: возможности и порядок осуществления документооборота
НЗ-13 Методы и технологии коммуникации
НЗ-14 Основы психологии общения и конфликтологии
НЗ-15 Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям средней сложности
НЗ-16 Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности
НЗ-17 Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности
НЗ-18 Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства
НЗ-19 Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства
НЗ-20 Принципы выбора технологических баз
НЗ-21 Типовые схемы базирования заготовок машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства
НЗ-22 Принципы выбора методов сборки
НЗ-23 Типовые схемы базирования деталей и сборочных единиц
НЗ-24 Типовые технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
НЗ-25 Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
НЗ-26 САРР-системы: наименования, возможности и порядок работы в них
НЗ-27 Возможности САРР-систем по редактированию и оформлению технологической документации
НЗ-28 Принципы выбора средств технологического оснащения

НЗ-29 MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах технологического оснащения
НЗ-30 Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них
НЗ-31 Возможности САРР-систем по выбору технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий
НЗ-32 Программные калькуляторы производителей режущего инструмента: наименования, возможности и порядок работы в них
НЗ-33 Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
НЗ-34 Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
НЗ-35 Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
НЗ-36 Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства
НЗ-37 Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства