

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ профиль Технология 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 практической подготовки –**

Профессиональный стандарт 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г. N 435н

**ОТФ В.:** Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий низкой сложности

**ТФ 3.2.3 .** Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства

<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</i>	<i>Направление воспитательной работы</i>
Системное и критическое мышление	УК-1 Способность осуществлять поиск и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1.Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа</p> <p>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</p> <p>УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>	Информационные технологии	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование информационной культуры
			Введение в профессиональную деятельность		
			Философия	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование полноценной картины мира
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и	УК-2.1.Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее за-	Правоведение	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека,

<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</i>	<i>Направление воспитательной работы</i>
	выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	конодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность 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			знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности
			Экономика	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Финансовая грамотность обучающихся
			Управление инновационными проектами	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Молодежное предпринимательство и инициатива
			Технологии создания StartUp (факультатив)		
			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, а также принципы командной работы	Теория и практика успешной коммуникации // Социально-психологические аспекты инклюзивного образования	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование навыков межличностного делового общения
			Управление		Молодежное

<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</i>	<i>Направление воспитательной работы</i>
		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	инновационными проектами  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		предпринимательство и инициатива
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. Знает особенности устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках УК-4.3. Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке	Иностранный язык  Русский язык и культура речи	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности  Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование культуры межнационального общения  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</i>	<i>Направление воспитательной работы</i>
		ке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках			
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1.Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	История (история России, всеобщая история)	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Патриотическое воспитание Противодействие распространению идеологии терроризма, экстремизма, национализма, ксенофобии
		УК-5.2.Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Культурология	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование образованности, культуры, культуры межнационального общения, толерантности
		УК-5.3.Владеет навыками взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; а также навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Философия	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование принципов и категорий познания, формирование личности

<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</i>	<i>Направление воспитательной работы</i>
			Теория и практика успешной коммуникации // Социально-психологические аспекты инклюзивного образования	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование навыков межличностного делового общения
			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Частично	
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 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 управления собственным временем;	Теория и практика успешной коммуникации // 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
			Введение в профессиональную деятельность	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Приобщение к профессионально-трудовой деятельности
			Тайм-менеджмент (факультатив)		
			Подготовка к сдаче и сдача государственного эк-	Частично	

<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</i>	<i>Направление воспитательной работы</i>
		технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования	замена		
	УК -7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и 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 средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения</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</i>	<i>Направление воспитательной работы</i>
		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	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 чрез-	Безопасность жизнедеятельности	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование у студентов культуры жизнедеятельности, экологического сознания
			Учебная практика (ознакомительная)		
			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		



<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</i>	<i>Направление воспитательной работы</i>
	среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>вычайной ситуации, методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества</p> <p>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 принимать меры по ее предупреждению</p> <p>УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>			
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1 Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.2 Умеет планировать и осу-</p>	Теория и практика успешной коммуникации // 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 об-

<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</i>	<i>Направление воспитательной работы</i>
		<p>шесть профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-9.3. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		<p>щения с людьми с ограниченными возможностями.</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1 Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами</p> <p>УК-10.2 Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач</p> <p>УК-10.3 Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при ре-</p>	<p>Экономика</p>	<p>Воспитательная работа в рамках учебной деятельности</p>	<p>Финансовая грамотность обучающихся</p>

<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</i>	<i>Направление воспитательной работы</i>
		шении социальных и профессиональных задач			
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-11.1 Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции</p> <p>УК-11.2 Умеет анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению</p> <p>УК-11.3 Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами</p>	Правоведение	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Академическая честность и противодействие коррупции
			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		



## ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>
<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1 Знает теорию, модели и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин                      ОПК-1.2 Умеет применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности                      ОПК-1.3 Владеет навыками использования естественнонаучных и общеинженерных знаний при решении практических задач</p>	<p>Математика                      Физика                      Химия                      Теоретическая механика                      Сопротивление материалов                      Теория машин и механизмов                      Электротехника и электроника                      Технология конструкционных материалов                      Детали машин и основы конструирования                      Материаловедение                      Теория вероятности и математическая статистика                      Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>
<p>ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1 Знает основные методы, 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</p>	<p>Информационные технологии                      Инженерная графика в САД-системах                      Средства автоматизированных вычислений                      Технологии создания и продвижения сайтов (факультатив)                      Производственная практика (преддипломная практика)                      Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;	ОПК-3.1 Знает основы экономических, экологических, социальных и других ограничений машиностроительного производства	Безопасность жизнедеятельности
	ОПК-3.2 Умеет анализировать проектную документацию технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	Экономическое обоснование производственно-технологических решений
	ОПК-3.3 Владеет навыками проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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	Информационные технологии
	ОПК-4.2 Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Средства автоматизированных вычислений
	ОПК-4.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Инженерная графика в САД-системах
		СALS-технологии
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	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОПК-5.2 Умеет использовать нормативно-техническую документацию, стандарты и нормы	Метрология, стандартизация и сертификация
	ОПК-5.3 Владеет навыками применения и разработки нормативно-технической документацией с учетом стандартов, норм и правил	Нормирование точности и технические измерения
		Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональ-	ОПК-6.1 Знает методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		Информационные технологии
		Введение в профессиональную деятельность

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>
ной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	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 машиностроения с помощью технической, справочной литературы и нормативных документов, применяя информационно-коммуникационные технологии	Учебная практика (ознакомительная практика)
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 //Охрана труда и промышленная безопасность
		Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
		Производственная практика (преддипломная практика)
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 производственных подразделений	Экономическое обоснование производственно-технологических решений
		Экономика и управление производством
		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>
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
		Эксплуатация технологического оборудования
		Спецкурс по профессии «Оператор станков с числовым и программным управлением» //Спецкурс по профессии «Токарь»
		Учебная практика (ознакомительная практика)
		Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	<p>ОПК-10.1 Знает требования производственной и экологической безопасности на рабочих местах машиностроительных производств, основные методы контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности</p> <p>ОПК-10.2 Умеет разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах; контролировать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p> <p>ОПК-10.3 Владеет навыками контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p>	Экологическая безопасность
		Проектирование машиностроительных производств
		Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-11. Способен применять методы контроля качества изделий	ОПК-11.1 Знает современные методы контроля качества изделий и объектов в области машиностро-	Метрология, стандартизация и сертификация



<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>
лий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ения ОПК-11.2 Умеет проводить анализ причин нарушений технологических процессов в области машиностроения	Нормирование точности и технические измерения
	ОПК-11.3 Владеет навыками разработки мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов в области машиностроения	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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	Технологические процессы в машиностроении
	ОПК-12.2 Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении деталей; определять технологичность изделий машиностроения	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	ОПК-12.3 Владеет методикой обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
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	Детали машин и основы конструирования
	ОПК-13.2 Умеет производить необходимые расчеты при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	Методы и средства контроля в машиностроении
	ОПК-13.3 Владеет навыками расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные	ОПК-14.1 Знает принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ	Средства автоматизированных вычислений

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>
программы, пригодные для практического применения.	ОПК-14.2 2 Умеет применять современные языки программирования для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие информационные решения ОПК-14.3 Владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования программного кода	Программирование на станках с ЧПУ в САМ-системах
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### 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>Трудовая функция</i>
ПС 40.031 СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ» Обобщенная трудовая функция: В Тех-	ПК-1 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий	ПК-1.1 Знает параметры и режимы технологических процессов изготовления изделий машиностроения; принципы выбора средств технологического оснащения; нормативно-технические и руководящие документы в области техноло-	Основы технологии машиностроения	
			Технология машиностроения	
			Технологическая оснастка	
			САПР технологических процессов	
			CALS-технологии	

<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>Трудовая функция</i>
<p>нологическая подготовка производства машиностроительных изделий низкой сложности</p>		<p>гичности; технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий; возможности и порядок работы в САД-системах</p>	<p>Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)</p>	
		<p>ПК-1.2 Умеет определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов</p>	<p>Производственная (преддипломная практика)</p>	
		<p>изготовления машиностроительных изделий; выбирать технологические режимы технологических операций; использовать САД-системы, САРР-системы для редактирования типовых технологических процессов</p>	<p>Подготовка и сдача государственного экзамена</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</p>	<p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и защите работа</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>Трудовая функция</i>
		изделий машиностроения		
	ПК 2. Способен выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации основных технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	<p>ПК-2.1 Знает последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей; современную методику расчетов режимов резания и выбора режущего инструмента для инструментального оснащения технологических процессов</p> <p>ПК-2.2. Умеет выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации основных технологических процессов; применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыками выполнения расчетов; определения оптимальных технологических режимов; выбора инструментов для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий</p>	<p>Процессы и операции формообразования</p> <p>Режущий инструмент</p> <p>Металлорежущие станки</p> <p>Спецкурс по профессии "Оператор станков с числовым программным управлением"/</p> <p>/Спецкурс по профессии "Токарь</p> <p>Перспективные методы</p> <p>Аддитивные технологии</p> <p>Система разработки и постановки изделия на производство</p> <p>Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)</p> <p>Производственная практика (преддипломная практика)</p> <p>Подготовка и сдача государственного экзамена</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к</p>	<p><b>ТД 3.2.3</b> Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства</p> <p><b>Необходимые умения</b> Выбирать технологические режимы технологических операций</p> <p><b>Необходимые знания</b> Принцип выбора технологического оснащения</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>Трудовая функция</i>
			процедуре защиты и процедуре защиты	

## ОТФ В. Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий низкой сложности

### 3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства	Код	В/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение типа производства машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия низкой сложности серийного (массового) производства
	Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности серийного (массового) производства
	Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей низкой сложности се-

	рийного (массового) производства
	Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей низкой сложности серийного (массового) производства
	Выбор схем установки заготовок машиностроительных деталей низкой сложности серийного (массового) производства
	Выбор схем установки деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Выбор средств технологического оснащения второй очереди для технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований
	Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания
Необходимые умения	Искать необходимую для определения типа производства машиностроительных изделий низкой сложности информацию в нормативно-справочных документах
	Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера
	Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Использовать прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий низкой сложности

	серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) и САД-системы для оформления предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Использовать PDM-систему, ЕСМ-систему организации для согласования предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения конструкции машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности серийного (массового) производства
	Выбирать с использованием MDM-систем средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности серийного (массового) производства
	Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Выявлять конструктивные особенности машиностроительных деталей низкой сложности серийного (массового) производства, влияющие на выбор метода получения заготовки
	Выбирать метод получения исходных заготовок машиностроительных деталей низкой сложности серийного (массового) производства
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) и САД-системы для оформления технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей низкой сложности серийного (массового) производства
	Передавать с использованием PDM-системы, ЕСМ-системы организации техническое задание на проектирование исходных заготовок разработчикам исходных заготовок
	Выбирать схемы базирования заготовок машиностроительных деталей низкой сложности серийного (массового) производства
	Выбирать схемы закрепления заготовок машиностроительных деталей низкой сложности серийного (массового) производства
	Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Выбирать схемы базирования деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства

	Выбирать схемы закрепления деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Использовать PDM-систему, САРР-систему организации для поиска типовых технологических процессов и технологических процессов -аналогов для машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Использовать САД-системы, САРР-системы для редактирования типовых технологических процессов и технологических процессов - аналогов машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Использовать электронные каталоги производителей средств технологического оснащения, МDM-систему организации для выбора средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Выбирать технологические режимы технологических операций
	Использовать САРР-системы, МDM-систему организации, программные калькуляторы производителей режущего инструмента для выбора технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Использовать САРР-системы для оформления технологической документации
	Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Корректировать технологическую документацию с использованием САРР-систем
Необходимые знания	Критерии определения типа производства
	Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них
	Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности
	Последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий
	Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства
	Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства
	Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства, изготавливаемых организацией



Порядок согласования и утверждения технологической и конструкторской документации
Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
CAD-системы: наименования, возможности и порядок работы в них
PDM-система организации: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях
PDM-система, ЕСМ-система организации: возможности и порядок осуществления документооборота
Методы и технологии коммуникации
Основы психологии общения и конфликтологии
Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям низкой сложности
Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности
Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности
Последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей низкой сложности серийного (массового) производства
Характеристики основных методов получения исходных заготовок машиностроительных деталей низкой сложности серийного (массового) производства
Принципы выбора технологических баз
Типовые схемы базирования заготовок машиностроительных деталей низкой сложности серийного (массового) производства
Принципы выбора методов сборки
Типовые схемы базирования деталей и сборочных единиц
Типовые технологические процессы изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
Правила выбора технологического процесса - аналога изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
САРР-системы: наименования, возможности и порядок работы в них
Возможности САРР-систем по редактированию и оформлению технологической документации
Принципы выбора средств технологического оснащения
MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах технологического оснащения
Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них

	Возможности САРР-систем по выбору технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий
	Программные калькуляторы производителей режущего инструмента: наименования, возможности и порядок работы в них
	Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
	Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства
Другие характеристики	-