

**МОДЕЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА**  
по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Модель компетенций выпускника (далее – МК) представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ППССЗ-П.

2. МК разработана для специальности 15.02.16 Технология машиностроения как результат освоения ППССЗ-П, соответствующий требованиям ФГОС СПО, а также отвечающий запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности образовательной программы, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

### Профессиональная часть модели компетенций выпускника

		<b>Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения</b>				
		Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве безопасности	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
<b>Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)</b>						
<b>40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением</b>						
ОТФ А Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	ТФ А/01.1	ПК 1.1				
	ТФ А/02.2	ПК 1.2 ПК 1.3				
ОТФ В Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	ТФ В/02.2	ПК 1.4				
	ТФ В/02.2	ПК 1.5 ПК 1.6				
<b>40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением</b>						
ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для	ТФ А/02.4		ПК 2.1 ПК 2.2			

изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ			ПК 2.3			
<b>40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства</b>						
<b>ОТФ А</b> Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	ТФ А/01.2			ПК 3.1 ПК 3.2		ПК 5.5 ПК 5.6
	ТФ А/01.3			ПК 3.3 ПК 3.6		ПК 5.5 ПК 5.6
	ТФ А/01.4					ПК 5.1 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6
	ТФ А/02.4					ПК 5.2
<b>ОТФ В</b> Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства	ТФ В/01.02			ПК 3.2		
<b>40.200 Слесарь механосборочных работ</b>						
<b>ОТФ А</b> Изготовление простых машиностроительных изделий	ТФ А/01.2			ПК 3.4		
	ТФ А/02.2			ПК 3.4		
	ТФ А/03.2			ПК 3.5		
<b>40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства</b>						
<b>ОТФ А</b> Техническое сопровождение пусконаладочных работ технологического оборудования механосборочного производства	ТФ А/01.4				ПК 4.2	
	ТФ А/02.4				ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5	

<b>40.159 Специалист по аддитивным технологиям</b>						
ОТФ А Обеспечение производства изделий методами аддитивных технологий	ТФ А/01.4				ПК 4.1	
	ТФ А/02.4				ПК 4.1	
<b>40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении</b>						
ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.4					ПК 5.1 ПК 5.3 ПК 5.4
	ТФ А/02.4					ПК 5.2
<b>Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)</b>		<b>Виды деятельности, сформированные по запросу работодателя</b>				
		Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (16045 Оператор станков с программным управлением; 18809 Станочник широкого профиля)				
<b>40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением</b>						
ОТФ А Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	ТФ А/01.1				ПК 6.2	
	ТФ А/02.2				ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	
<b>40.092 Станочник широкого профиля</b>						
ОТФ А Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12-14му качеству и с точностью размеров до 9-11-го качества на шлифовальных станках	ТФ А/01.2				ПК 6.1	
	ТФ А/02.2				ПК 6.1	
	ТФ А/03.2				ПК 6.1	
	ТФ А/02.2					

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция

### Надпрофессиональная часть модели компетенций выпускника

Корпоративные компетенции	Показатель сформированности корпоративных компетенций согласно требованиям предприятия-работодателя (выбирается один из уровней)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
Навыки принятия решений		+		ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
Выбор оптимальных способов решения профессиональных задач на основе уважения к коллегам; умение адаптироваться к изменениям ситуации, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректировать свои действия с учетом новых обстоятельств; способность быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения; стремление к достижению наилучшего результата, внедрению инноваций, постоянных улучшений на основе лучших практик				
Цифровая грамотность и аналитическое мышление		+		ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
Способность воспринимать, анализировать, систематизировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; знание элементов цифровой экономики, позволяющей проследить весь процесс создания и реализации ценностей и получать необходимую информацию о нем; использование знаний цифровой экономики с целью повышения эффективности производства и снижения потерь.				
Управление временем и саморазвитие			+	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме; самостоятельно оценивать результат своей работы, видеть достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), брать на себя ответственность за достигнутые показатели; находить возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.				
Эффективная коммуникация		+		ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом

				особенностей социального и культурного контекста ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Инициативность в установлении новых контактов, выстраивание честных и открытых взаимоотношений; соблюдение установленных правил, поддерживание атмосферы сотрудничества, внимательность к другим. Способность сохранять спокойствие и выдержку, контроль собственных эмоциональных проявлений в трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий; умение четко и ясно формулировать свое мнение, логично выстраивать последовательность изложения, обосновывать свою позицию. Готовность действовать на доверии, взаимопомощи, ответственности за принятие и выполнение командных решений, решение сложных ситуаций на благо организации, команды и сотрудников; ответственность за действия по повышению эффективности и вовлеченности команды.				
Безопасность и гражданская позиция			+	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
Быть равнодушным к любым проявлениям беспорядка и несправедливости; убежденно и ответственно сознавать свои права и обязанности и, руководствуясь ими, действовать на пользу Родине, народу; испытывать преданность и любовь к своему отечеству, к своему народу и готовность к любым жертвам и подвигам во имя интересов своей Родины.				
Бережливое производство			+	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
Стремление улучшать качество выпускаемой продукции на своем рабочем месте: выявление и снижение потерь – приоритетная задача любого сотрудника и руководителя, т.к. это является основой повышения эффективности производства. Внедрение новых технологий и оборудования, совершенствование производственных систем и методов управления как основы бережливого производства.				
Здоровый образ жизни			+	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
Поддержание собственного здоровья, своевременное прохождение плановых медицинских осмотров. Освоение рациональных способов выполнения трудовых функций, соблюдение режима труда и отдыха. Знание средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности. Ведение здорового образа жизни. Осуществление профилактики профессиональных заболеваний				

**Обозначения:**



– определяется работодателем



– определяется федеральным государственным образовательным стандартом

**Расшифровка кодов трудовых функций**

<b>Код ТФ</b>	<b>Наименование ТФ</b>
ОТФ А	Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ
А/01.01	Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
А/02.02	Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
ОТФ В	Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства
В/01.1	Обработка заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
В/02.2	Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
ОТФ А	Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
А/02.4	Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
ОТФ А	Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства
А/01.2	Проектирование отдельных элементов сборочных приспособлений
А/01.3	Проектирование отдельных элементов контрольно-измерительных приспособлений
А/01.4	Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
А/02.4	Ведение технологической документации на машиностроительные изделия
ОТФ В	Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства
В/01.02	Проектирование простых сборочных приспособлений
ОТФ А	Изготовление простых машиностроительных изделий
А/01.2	Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий
А/02.2	Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
А/03.2	Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов

ОТФ А	Техническое сопровождение пусконаладочных работ технологического оборудования механосборочного производства
А/01.4	Техническое сопровождение индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
А/02.4	Техническое сопровождение комплексного опробования технологического оборудования механосборочного производства
ОТФ А	Обеспечение производства изделий методами аддитивных технологий
А/01.4	Выполнение несложных мероприятий по контролю технологий аддитивного производства
А/02.4	Ведение учетной документации по технологиям аддитивного производства
ОТФ А	Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий
А/01.4	Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
А/02.4	Ведение технологической документации на машиностроительные изделия

### Расшифровка кодов профессиональных компетенций

Код ПК	Наименование ПК
ПК 1.1	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
ПК 1.3	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
ПК 1.4	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
ПК 1.5	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 1.6	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 2.1	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.2	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.3	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
ПК 3.1	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
ПК 3.2	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
ПК 3.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 3.4	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.

ПК 3.5	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.
ПК 3.6	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудован
ПК 4.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
ПК 4.3	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 4.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке
ПК 4.5	Контролировать качество работ по наладке и ТО
ПК 5.1	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
ПК 5.2	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения
ПК 5.3	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества
ПК 5.4	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
ПК 5.5*	Применять цифровые технологии
ПК 5.6*	Управлять данными и практически использовать их
ПК 6.1	Выполнять обработку деталей и инструментов на токарных, сверлильных, фрезерных, шлифовальных, копировальных станках
ПК 6.2	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления
ПК 6.3	Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы
ПК 6.4	Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением
ПК 6.5	Проверять качество обработки поверхности деталей

\*компетенции цифровой экономики, введенные образовательной организацией по запросу работодателя

## ХАРАКТЕРИСТИКА КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 1. Навыки принятия решений	Выбор оптимальных способов решения профессиональных задач на основе уважения к коллегам; умение адаптироваться к изменениям ситуации, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректировать свои действия с учетом новых обстоятельств; способность быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения; стремление к достижению наилучшего результата, внедрению инноваций, постоянных улучшений на основе лучших практик.
КК 2. Цифровая грамотность и аналитическое мышление	Способность воспринимать, анализировать, систематизировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; знание элементов цифровой экономики, позволяющей проследить весь процесс создания и реализации ценностей и получать необходимую информацию о нем; использование знаний цифровой экономики с целью повышения эффективности производства и снижения потерь.
КК 3. Управление временем и саморазвитие	Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме; самостоятельно оценивать результат своей работы, видеть достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), брать на себя ответственность за достигнутые показатели; находить возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.
КК 4. Эффективная коммуникация	Инициативность в установлении новых контактов, выстраивание честных и открытых взаимоотношений; соблюдение установленных правил, поддержание атмосферы сотрудничества, внимательность к другим. Способность сохранять спокойствие и выдержку, контроль собственных эмоциональных проявлений в трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий; умение четко и ясно формулировать свое мнение, логично выстраивать последовательность изложения, обосновывать свою позицию. Готовность действовать на доверии, взаимопомощи, ответственности за принятие и выполнение командных решений, решение сложных ситуаций на благо организации, команды и сотрудников; ответственность за действия по повышению эффективности и вовлеченности команды.
КК 5. Безопасность и гражданская позиция	Быть равнодушным к любым проявлениям беспорядка и несправедливости; убежденно и ответственно сознавать свои права и обязанности и, руководствуясь ими, действовать на пользу Родине, народу; испытывать преданность и любовь к своему отечеству, к своему народу и готовность к любым жертвам и подвигам во имя интересов своей Родины.

КК 6. Бережливое производство	Стремление улучшать качество выпускаемой продукции на своем рабочем месте: выявление и снижение потерь – приоритетная задача любого сотрудника и руководителя, т.к. это является основой повышения эффективности производства. Внедрение новых технологий и оборудования, совершенствование производственных систем и методов управления как основы бережливого производства.
КК 7. Здоровый образ жизни	Поддержание собственного здоровья, своевременное прохождение плановых медицинских осмотров. Освоение рациональных способов выполнения трудовых функций, соблюдение режима труда и отдыха. Знание средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности. Ведение здорового образа жизни. Осуществление профилактики профессиональных заболеваний

### **ТРЕБУЕМЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ВЫРАЖЕННОСТИ КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

<b>Критерии выраженности</b>	<b>Уровень</b>
Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.	Уровень мастерства
Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.	Уровень базовый
Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.	Уровень ограниченной компетентности