

Приложение № 2 к ОП ВО

по направлению подготовки «15.03.04» Автоматизация технологических процессов и производств
направленность (профиль) Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировки	Дисциплины и виды учебной работы, формирующие компетенцию	Наименование оценочного средства		
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Итоговая аттестация
<p>ОК-1</p> <p>Способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности</p>	<p><i>История</i></p> <p><i>Философия</i></p> <p><i>Философия науки</i></p> <p><i>Новейшая история России</i></p> <p><i>История экономических учений</i></p> <p><i>Выпускная квалификационная работа</i></p>	<p><i>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</i></p>	<p><i>Итоговые экзамены и зачеты по дисциплинам</i></p>	<p><i>Введение и общая часть ВКР: Основные закономерности и тенденции развития экономического процесса; методы и приемы научного анализа проблем; формы и методы научного познания; формирование программы научных исследований; навыки изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, написания и оформления научных работ.</i></p>
<p>ОК-2</p> <p>Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p>	<p><i>Экономика и управление производством</i></p> <p><i>Организация и планирование автоматизированных производств</i></p> <p><i>Выпускная квалификационная</i></p>	<p><i>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</i></p>	<p><i>Итоговый экзамен и зачет по дисциплинам</i></p>	<p><i>Введение и экономическая часть ВКР: Основные закономерности и тенденции развития экономического процесса; методы и приемы научного анализа проблем. Результаты хронологического - теоретического анализа</i></p>

	<i>работа</i>			<i>разработанности темы выпускной квалификационной работы: основная часть ВКР</i>
ОК-3 <i>Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</i>	<i>Иностранный язык</i> <i>Иностранный язык в профессиональной сфере</i> <i>Русский язык и культура речи</i> <i>Выпускная квалификационная работа</i>	<i>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</i>	<i>Итоговые экзамены и зачет по дисциплинам</i>	<i>Основное содержание ВКР: Литературно – патентный поиск по изучаемой проблеме, в том числе с использованием литературы на иностранном языке. Изложение материала в логической последовательности</i>
ОК-4 <i>Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</i>	<i>История</i> <i>Политология</i> <i>Философия</i> <i>Социология</i> <i>Выпускная квалификационная работа</i>	<i>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</i>	<i>Итоговые экзамены и зачеты по дисциплинам</i>	<i>Основное содержание ВКР: Формирование программы научных исследований; навыки изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, написания и оформления научных работ.</i>
ОК-5 <i>Способность к самоорганизации и самообразованию</i>	<i>Прикладная механика</i> <i>Выпускная квалификационная работа</i>	<i>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</i>	<i>Итоговый зачет по дисциплине</i>	<i>Основное содержание ВКР: Изложение самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, написания и оформления научных работ.</i>
ОК-6 <i>Способность использовать общеправовые знания в различных</i>	<i>Правоведение (право)</i> <i>Выпускная квалификационная работа</i>	<i>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные</i>	<i>Итоговый зачет по дисциплине</i>	<i>Раздел БЖД ВКР: Применение правового законодательства в области охраны труда</i>

<i>сферах деятельности</i>		<i>задания, задания для самостоятельной работы.</i>		
ОК-7 <i>Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i>	<i>Физическая культура и спорт</i> <i>Элективные дисциплины по физической культуре:</i> <i>- прикладная физическая культура (легкая атлетика);</i> <i>- прикладная физическая культура (игровые виды спорта).</i> <i>Выпускная квалификационная работа</i>	<i>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</i>	<i>Итоговый зачет по дисциплине</i>	<i>Раздел БЖД ВКР:</i> <i>Санитарно- гигиенические нормы труда на производстве.</i>
ОК-8 <i>Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</i>	<i>Экология</i> <i>Безопасность жизнедеятельности</i> <i>Основы безопасности труда на производстве</i> <i>Выпускная квалификационная работа</i>	<i>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</i>	<i>Итоговые экзамен и зачеты по дисциплинам</i>	<i>Раздел БЖД ВКР:</i> <i>Санитарно-гигиенические нормы труда на производстве.</i> <i>Основные методы защиты производственного персонала на производстве от возможных нештатных ситуаций,</i>
ОПК-1 <i>Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших</i>	<i>Математика</i> <i>Физика</i> <i>Химия</i> <i>Технологические процессы автоматизированных производств</i>	<i>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</i>	<i>Итоговые экзамены и зачет по дисциплинам</i>	<i>Технологическая и специальная части ВКР:</i> <i>Разработка технологических процессов с использованием основных закономерностей, действующих в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</i>

<p>затратах общественного труда</p>	<p>Управление качеством</p> <p>Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p>			
<p>ОПК-2</p> <p>Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Математика</p> <p>Информационные технологии</p> <p>Теоретическая механика</p> <p>Вычислительные машины, системы и сети</p> <p>Программирование и алгоритмизация</p> <p>Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</p>	<p>Итоговые экзамены по дисциплинам</p>	<p>Технологическая и специальная части ВКР: решение стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>

<p>ОПК-3</p> <p>Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Управление качеством</p> <p>Информационные технологии</p> <p>Программирование и алгоритмизация</p> <p>Теория автоматического управления</p> <p>Диагностика и надежность автоматизированных систем</p> <p>Моделирование систем</p> <p>Автоматизация управления жизненным циклом продукции</p> <p>Основы автоматизированного проектирования машин</p> <p>Информатика</p> <p>Компьютерная графика</p> <p>Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</p>	<p>Итоговые экзамены и зачеты по дисциплинам</p>	<p>Конструкторская, технологическая и специальная части ВКР:</p> <p>Конструкторско-технологическая подготовка производства с использованием современных средств САПР класса CAD/CAM/CAE/CAPP, а также проектирование систем управления.</p>
---	---	---	--	---

<p>ОПК-4</p> <p>Способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения</p>	<p>Автоматизация управления жизненным циклом продукции</p> <p>Экономика и управление производством</p> <p>Материаловедение</p> <p>Организация и планирование автоматизированных производств</p> <p>Средства автоматизации и управления</p> <p>Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</p>	<p>Итоговые экзамены и зачеты по дисциплинам</p>	<p>Технологическая и специальная части ВКР:</p> <p>Выбор и проектирование средств автоматизации производства, анализ и оптимизация технологических решений</p>
<p>ОПК-5</p> <p>Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>Начертательная геометрия и инженерная графика</p> <p>Электротехника и электроника</p> <p>Метрология, стандартизация и сертификация</p> <p>Технологические процессы автоматизированных</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</p>	<p>Итоговые экзамены и зачеты по дисциплинам</p>	<p>Конструкторская, технологическая и специальная части ВКР, приложения к ВКР, графическая часть ВКР.</p> <p>Разработка конструкторской, технологической документации, программ управления и т.д.</p>

	<p><i>производств</i></p> <p><i>Основы теории электрических цепей</i></p> <p><i>Компьютерная графика</i></p> <p><i>Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</i></p> <p><i>Выпускная квалификационная работа</i></p>			
<p>ПК-1</p> <p><i>Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий,</i></p>	<p><i>Теория автоматического управления</i></p> <p><i>Иностранный язык в профессиональной сфере</i></p> <p><i>Информатика</i></p> <p><i>Теория вероятностей и математическая статистика</i></p> <p><i>САПР технологических процессов</i></p> <p><i>Программирование обработки деталей на станках с ЧПУ</i></p> <p><i>Гидравлические и пневматические системы</i></p> <p><i>Гидропневмоавтоматика</i></p>	<p><i>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</i></p>	<p><i>Итоговые экзамены и зачеты по дисциплинам</i></p>	<p><i>Общая, конструкторская и технологическая части ВКР. Навыки собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; Расчет и проектирование процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</i></p>

<p>методов и средств проектирования</p>	<p>Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Производственная практика: преддипломная практика</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p>			
<p>ПК-2</p> <p>Способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</p>	<p>Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>Прикладная химия</p> <p>Технология материалов</p> <p>Основы проектирования и конструирования</p> <p>Технология композиционных материалов</p> <p>Современные конструкционные материалы в машиностроении</p> <p>Резание материалов и режущий инструмент</p> <p>Инструментальное обеспечение автоматизированных производств</p> <p>Учебная практика: практика</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</p>	<p>Итоговые экзамены и зачеты по дисциплинам</p>	<p>Конструкторско-технологическая часть ВКР:</p> <p>Навыки выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, применение прогрессивных методов эксплуатации изделий</p>

	<p>по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Производственная практика: преддипломная практика</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p>			
<p>ПК-3</p> <p>Готовность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств</p>	<p>Автоматизация технологических процессов и производств</p> <p>Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Производственная практика: преддипломная практика</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</p>	<p>Итоговый экзамен по дисциплине</p>	<p>Конструкторско-технологическая часть ВКР:</p> <p>Навыки практического применения способов рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современных методов разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий и средств автоматизации технологических процессов и производств.</p>

<p>ПК-4</p> <p>Способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования</p>	<p>Компьютерная графика</p> <p>Политология</p> <p>Социология</p> <p>Новейшая история России</p> <p>Философия науки</p> <p>Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Производственная практика: преддипломная практика</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</p>	<p>Итоговые экзамен и зачеты по дисциплинам</p>	<p>Введение и общая часть ВКР:</p> <p>Приемы; формы и методы научного познания; формирование программы научных исследований; навыки изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, написания и оформления научных работ. Постановка цели проекта, расстановка приоритетов при решении задач с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров. Создание новых, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации и расчетов .</p>
<p>ПК-5</p> <p>Способность участвовать в разработке (на основе</p>	<p>САПР технологических процессов</p> <p>Программирование обработки</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные</p>	<p>Итоговые экзамены и зачеты по дисциплинам</p>	<p>Конструкторская, технологическая и специальная части ВКР, приложения к ВКР, графическая часть ВКР.</p>

<p>действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>деталей на станках с ЧПУ</p> <p>Автоматизация технологических процессов и производств</p> <p>Технологическая информатика автоматизированного производства</p> <p>Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Производственная практика: преддипломная практика</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>задания, задания для самостоятельной работы.</p>		<p>Навыки разработки (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством. Разработка мероприятий по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>
<p>ПК-6</p> <p>Способность проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа</p>	<p>Основы теории электрических цепей</p> <p>Электропривод</p> <p>Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Производственная практика: преддипломная практика</p> <p>Выпускная квалификационная</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</p>	<p>Итоговые экзамены по дисциплинам</p>	<p>Специальная часть ВКР: Навыки проведения диагностики состояния и динамики производственного объекта с использованием необходимых методов и средств анализа</p>

	<i>работа</i>			
<p>ПК-18</p> <p>Способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством</p>	<p>Оборудование автоматизированных производств</p> <p>Технология автоматизированного производства</p> <p>Производственная практика: преддипломная практика</p> <p>Производственная практика: научно-исследовательская работа</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</p>	<p>Итоговые экзамен и зачет по дисциплинам</p>	<p>Введение общая, конструкторско-технологическая части ВКР:</p> <p>Литературно- патентный поиск. Сбор и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств,</p>
<p>ПК-19</p> <p>Способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного</p>	<p>АС ТПП</p> <p>Интегрированные системы проектирования и управления</p> <p>Проектирование автоматизированных систем</p> <p>Производственная практика: преддипломная практика</p> <p>Производственная практика: научно-исследовательская работа</p> <p>Выпускная квалификационная</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</p>	<p>Итоговые зачеты по дисциплинам</p>	<p>Специальная часть ВКР: решение задач в области инженерного анализа изделий, моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного</p>

<p>обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами</p>	<p>работа</p>			<p>обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами</p>
<p>ПК-20</p> <p>Способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций</p>	<p>Русский язык и культура речи</p> <p>Информационно-измерительная техника</p> <p>Электродинамика, молекулярная физика и термодинамика</p> <p>Прикладная физика</p> <p>Производственная практика: преддипломная практика</p> <p>Производственная практика: научно-исследовательская работа</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</p>	<p>Итоговые экзамен и зачеты по дисциплинам</p>	<p>Специальная (экспериментальная) часть ВКР: Проведение экспериментов по стандартным методикам, обработка и анализ полученных результатов.</p>
<p>ПК-21</p> <p>Способность составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством</p>	<p>Моделирование систем</p> <p>Производственная практика: преддипломная практика</p> <p>Производственная практика: научно-исследовательская работа</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</p>	<p>Итоговый зачет по дисциплине</p>	<p>Специальная часть ВКР, Заключение: Обработка полученных результатов исследований, выводов по работе и оформление выпускной квалификационной работы</p>

<p>ПК-22</p> <p>Способность участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения</p>	<p>Электротехника и электроника</p> <p>Производственная практика: преддипломная практика</p> <p>Производственная практика: научно-исследовательская работа</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы.</p>	<p>Итоговые экзамен дисциплине</p>	<p>Изложение содержания ВКР в виде научного доклада с презентацией</p>
--	---	---	------------------------------------	--

Заведующий кафедрой «Технологии автоматизированного производства»

ЕТИ ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»



(подпись)

Л.А. Башаева

(расшифровка подписи)