



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
Протокол № 5 от 28 февраля 2024 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,  
председатель ученого совета

\_\_\_\_\_ Д.В. Терентьев

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ  
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
**12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ**

Направленность (профиль) программы  
**Интеллектуальные системы неразрушающего контроля**

Магнитогорск, 2024

ОП- зТПРб-24-1

## МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Философия Продвижение научной продукции Производственный менеджмент
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Математические основы нейронных сетей Математика Химия
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Аналоговые измерительные устройства Электроника и схемотехника Цифровые измерительные устройства Программирование микроконтроллеров Основы теории расчетов на прочность Физическая картина мира Введение в методы контроля и диагностики История развития неразрушающего контроля
<b>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Правоведение Социальное партнерство Технологическое предпринимательство Производственный менеджмент Проектная деятельность
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	
<b>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном	Социальное партнерство

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Учебная - ознакомительная практика
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	
<b>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	Иностранный язык Деловая коммуникация на русском языке Учебная - ознакомительная практика
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	
<b>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	Отечественная история История Великой Отечественной войны Культурология Философия Учебная - ознакомительная практика
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	
<b>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать</b>		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
<b>траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Личностно-профессиональное саморазвитие
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	
<b>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	Физическая культура и спорт
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	
<b>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>		
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Безопасность жизнедеятельности
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
<b>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	Технологическое предпринимательство Экономика Производственный менеджмент
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	
<b>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>		
УК-10.1	Определяет круг рисков экстремистской, террористической, коррупционной активности в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции законодательства	Правоведение
УК-10.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм законодательства	
<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения</b>		
ОПК-1.1	Применяет знания математики в инженерной практике при моделировании	Метрология Физика конденсированного состояния Физические основы получения информации Математические основы нейронных сетей Моделирование нейронных сетей Математика Физика Основы автоматизации измерений и контроля в промышленности Материаловедение Моделирование в среде MatLab Аналоговые измерительные устройства Цифровая обработка и фильтрация сигналов Электроника и схемотехника
ОПК-1.2	Применяет знания естественных наук в инженерной практике	
ОПК-1.3	Применяет общинженерные знания, в инженерной деятельности	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		Цифровые измерительные устройства Программирование микроконтроллеров Основы теории расчетов на прочность Методы контроля и диагностики Основы теории автоматического управления Организация систем автоматического управления Вибродиагностика Методы технической диагностики Обработка экспериментальных данных на ЭВМ
<b>ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов</b>		
ОПК-2.1	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	Экономика Производственный менеджмент Организация службы контроля и диагностики
ОПК-2.2	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом интеллектуально-правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	
<b>ОПК-3 Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении</b>		
ОПК-3.1	Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений	Метрология Физика конденсированного состояния Физические основы получения информации
ОПК-3.2	Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов	Математическая обработка результатов измерений Физика Основы автоматизации измерений и контроля в промышленности Моделирование в среде MatLab Цифровая обработка и фильтрация сигналов Методы контроля и

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		диагностики Учебная – эксплуатационная практика
<b>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>		
ОПК-4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	Моделирование нейронных сетей Математическая обработка результатов измерений
ОПК-4.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	Начертательная геометрия и компьютерная графика Информатика и основы программирования
ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Методы контроля и диагностики Обработка экспериментальных данных на ЭВМ
<b>ОПК-5 Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями</b>		
ОПК-5.1	Разрабатывает текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями	Начертательная геометрия и компьютерная графика Организация службы контроля и диагностики
ОПК-5.2	Разрабатывает проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями	Методы контроля и диагностики Проектная деятельность Учебная - ознакомительная практика Учебная – эксплуатационная практика
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ПК-1 Способен осуществлять подготовку контролируемого объекта и средств контроля к выполнению НК</b>		
ПК-1.1	Оценивает условия контроля, состояние контролируемого объекта и средств контроля согласно требований нормативно-технической документации	Методы контроля и диагностики Вибродиагностика Методы технической диагностики
ПК-1.2	Осуществляет настройку и оценку параметров неразрушающего контроля с соблюдением требований охраны труда	Тепловой контроль Визуальный и измерительный контроль. Контроль проникающими веществами Магнитный и вихретоковый контроль Акустический контроль Оптические методы контроля

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		Радиационный контроль Учебная – эксплуатационная практика Производственная – эксплуатационная практика Производственная – преддипломная практика
<b>ПК-2 Способен выполнять ультразвуковой контроль контролируемого объекта</b>		
ПК-2.1	Проводит ультразвуковой контроль объекта и регистрацию измерений согласно составленной технологической карте	Акустический контроль Учебная – эксплуатационная практика
ПК-2.2	Осуществляет оценку качества контролируемого объекта согласно нормативно-технической документации	Производственная – эксплуатационная практика Производственная – преддипломная практика
<b>ПК-3 Способен выполнять магнитный контроль контролируемого объекта</b>		
ПК-3.1	Проводит магнитный контроль согласно составленной технологической карте	Магнитный и вихретоковый контроль Учебная – эксплуатационная практика
ПК-3.2	Осуществляет оценку качества контролируемого объекта	Производственная – эксплуатационная практика Производственная – преддипломная практика
<b>ПК-4 Способен выполнять визуальный и измерительный контроль контролируемого объекта</b>		
ПК-4.1	Проводит визуальный контроль согласно составленной технологической карте	Визуальный и измерительный контроль. Контроль проникающими веществами
ПК-4.2	Осуществляет оценку качества контролируемого объекта согласно нормативно-технической документации	Оптические методы контроля Учебная – эксплуатационная практика Производственная – эксплуатационная практика Производственная – преддипломная практика
<b>ПК-5 Способен выполнять радиационный контроль контролируемого объекта</b>		
ПК-5.1	Проводит радиационный контроль согласно составленной технологической карте	Радиационный контроль Учебная – эксплуатационная практика
ПК-5.2	Осуществляет оценку качества контролируемого объекта согласно нормативно-технической документации	Производственная – эксплуатационная практика Производственная – преддипломная практика
<b>ПК-6 Способен выполнять вихретоковый контроль контролируемого объекта</b>		
ПК-6.1	Проводит вихретоковый контроль согласно составленной технологической карте	Магнитный и вихретоковый контроль
ПК-6.2	Осуществляет оценку качества	Учебная – эксплуатационная



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	контролируемого объекта согласно нормативно-технической документации	практика Производственная – эксплуатационная практика Производственная – преддипломная практика
<b>ПК-7 Способен выполнять капиллярный контроль контролируемого объекта</b>		
ПК-7.1	Проводит капиллярный контроль согласно составленной технологической карте	Визуальный и измерительный контроль.
ПК-7.2	Осуществляет оценку качества контролируемого объекта согласно нормативно-технической документации	Контроль проникающими веществами Учебная – эксплуатационная практика Производственная – эксплуатационная практика Производственная – преддипломная практика
<b>ПК-8 Способен выполнять вибрационный контроль контролируемого объекта</b>		
ПК-8.1	Проводит вибрационный контроль согласно составленной технологической карте	Вибродиагностика Методы технической диагностики
ПК-8.2	Осуществляет оценку качества контролируемого объекта согласно нормативно-технической документации	Учебная – эксплуатационная практика Производственная – эксплуатационная практика Производственная – преддипломная практика
<b>ПК-9 Способен выполнять тепловой контроль контролируемого объекта</b>		
ПК-9.1	Проводит тепловой контроль согласно составленной технологической карте	Тепловой контроль Учебная – эксплуатационная практика
ПК-9.2	Осуществляет оценку качества контролируемого объекта согласно нормативно-технической документации	Производственная – эксплуатационная практика Производственная – преддипломная практика
<b>ПК-10 Способен с использованием языков программирования написать код программы, моделирующей физические процессы, осуществляющей получение и обработку экспериментальных данных, в том числе с применением нейросетевых технологий</b>		
ПК-10.1	Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода в соответствии с поставленной задачей	Моделирование нейронных сетей Моделирование в среде MatLab
ПК-10.2	Осуществляет анализ и оптимизацию написанного программного кода	Цифровая обработка и фильтрация сигналов Производственная – преддипломная практика Обработка экспериментальных данных на ЭВМ

