



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 № 3 от 15 февраля 2023 г.
И.о. ректора МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета
_____ Д.В. Терентьев

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

Направление подготовки
01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль) программы
Большие и открытые данные

Магнитогорск, 2023

ОП-ТПМб 23-1

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА**

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Б1.0.08 Философия Б1.0.11 Продвижение научной продукции Б2.0.01(У) Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	
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		
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	Б1.0.05 Правоведение Б1.0.06 Социальное партнерство Б1.0.12 Технологическое предпринимательство Б1.0.13 Экономика Б1.0.14 Производственный менеджмент Б1.В.07 Проектная деятельность Б2.0.01(У) Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика
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	
УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК – 3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Б1.0.06 Социальное партнерство
УК – 3.2	При реализации своей роли в социальном	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	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	
УК -4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	Б1.0.04 Иностранный язык Б1.0.07 Деловая коммуникация на русском языке
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	
УК – 5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	Отечественная история История Великой Отечественной войны Б1.0.03 Культурология Б1.0.08 Философия
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	
УК – 6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Б1.0.02 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	
УК- 7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
УК 7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	Б1.0.10 Физическая культура и спорт Б1.О.ДВ.01.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту Б1.О.ДВ.01.02 Адаптивные курсы по физической культуре и спорту
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	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Б1.0.09 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	
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	Б1.О.12 Технологическое предпринимательство Б1.О.13 Экономика Б1.О.14 Производственный менеджмент
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
УК-10.1	Определяет круг рисков экстремистской, террористической, коррупционной активности в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции законодательства	
УК-10.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм законодательства	Б1.О.05 Правоведение
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1 – Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности		
ОПК-1.1	Решает профессиональные задачи с области фундаментальной и прикладной математики	Б1.0.15 Математический анализ Б1.0.16 Физика
ОПК-1.2	Владеет способами и приемами решения исследовательских задач в области фундаментальной и прикладной математики	Б1.0.20 Дискретная математика Б1.0.22 Алгебра и геометрия Б1.0.23 Комплексный анализ Б1.0.24 Функциональный анализ
ОПК-1.3	Применяет фундаментальные междисциплинарные знания для решения задач в профессиональной деятельности	Б1.0.26 Численные методы математической физики Б1.0.28 Численные методы решения нелинейных алгебраических уравнений Б1.0.33 Уравнение математической физики Б1.0.36 Элементы вариационного исчисления Б1.0.37 Методы оптимизации
ОПК-2– Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач		
ОПК-2.1	Производит научные исследования для совершенствования и реализации новых математических методов решения прикладных задач	Б1.0.18 Операционные системы Б1.0.27 Теория массового обслуживания
ОПК-2.2	Оценивает результаты новых научных разработок по совокупности методологических признаков для выбора оптимальных решений прикладных задач	Б1.0.34 Численные методы Б1.0.38 Практикум на ЭВМ Б1.0.02(У) Учебная - научно-исследовательская работа
ОПК-2.3	Систематизирует и обобщает опыт для обоснования выбора оптимального решения прикладных задач	(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ОПК- 3 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности		
ОПК-3.1	Разрабатывает математические модели и производит их анализ при решении задач в	Б1.0.19 Математическое моделирование

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	области профессиональной деятельности	Б1.0.21 Теория вероятностей и математическая статистика
ОПК-3.2	Составляет и оформляет отчеты, выполняет требования нормоконтроля по результатам профессиональной деятельности	Б1.0.30 Математические основы экономики
ОПК-3.3	Выполняет обзоры научной информации, подготавливает публикации по теме профессиональной деятельности	Б1.0.31 Математические основы страхования Б1.0.32 Экономика. Часть 2 Б1.0.35 Компьютерная графика Б1.0.ДВ.02.01 Математические модели экономического роста Б1.0.ДВ.02.02 Численные решения математических моделей в экономике ФТД.01 Разработка интернет приложений ФТД 02 Методы решения некорректных задач
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-4.1	Производит поиск, анализ и синтез информации по информационно-коммуникационным технологиям для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Б1.0.17 Информатика
ОПК 4.2	Использует профессиональные знания для классификации и преобразования информации, необходимые для совершенствования основных и вспомогательных задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Б1.0.25 Обработка информации на ЭВМ Б1.0.29 Теория игр и исследование операций Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК 4.3	Применяет существующие методологические подходы для структурирования, систематизации, хранения и передачи информации, требуемой для решения широкого спектра задач в практической деятельности	
ОПК 5.Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		
ОПК-5.1	Применяет основные алгоритмы к решению прикладных программ	Б1.0.38 Практикум на ЭВМ
ОПК-5.2	Использует системы программирования для разработки компьютерных программ	
ОПК-5.3	Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 - Способен анализировать большие данные и проводить исследования с их		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
технологиями		
ПК-1.1	Выбирает методы и инструментальные средства для проведения аналитических работ с большими данными	Б1.В.01 Вычислительные машины, сети и телекоммуникации
ПК-1.2	Разрабатывает и оценивает модели больших данных	Б1.В.02 Большие и открытые данные
ПК-1.3	Организует контроль эффективности работы и предлагает решения руководителю (заказчику)	Б1.В.03 Архитектура компьютеров Б1.В.04 Программная инженерия Б1.В.05 Теория языков программирования Б1.В.06 Базы данных Б1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 Б1.В.ДВ.01.01 Модели и методы принятия решений Б1.В.ДВ.01.02 Нечеткая логика и интеллектуальные системы Б2.В.01(П) Производственная - научно-исследовательская работа Б2.В.02(П) Производственная – преддипломная практика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы