



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**

Специальность

**23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА**

Направленность (специализация) программы

**Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование**

Магнитогорск, 2023

ОП-ГНТ-23-1

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ПРОГРАММЕ СПЕЦИАЛИТЕТА**

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|--|--|---|
| УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | |
| УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | | |
| УК-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними | Основы Российского законодательства Философия |
| УК-1.2 | Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению | |
| УК-1.3 | Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения | |
| УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | | |
| УК-2.1 | Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления | Проектная деятельность Основы проектирования машин Программное обеспечение автоматизированного проектирования машин Основы робототехники |
| УК-2.2 | Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения | |
| УК-2.3 | Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы | |
| УК-2.4 | Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта | |
| УК-2.5 | Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта | |
| УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | | |
| УК-3.1 | Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор | Технология профессионально-личностного саморазвития |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|--|---|--|
| | членов команды для достижения поставленной цели | Проектная деятельность Основы проектирования машин |
| УК-3.2 | Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам | Программное обеспечение автоматизированного проектирования машин Основы робототехники |
| УК-3.3 | Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов | |
| УК-4 – Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | | |
| УК-4.1 | Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии | Иностранный язык Иностранный язык в профессиональных целях Русский язык и деловые бумаги |
| УК-4.2 | Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках | |
| УК-4.3 | Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках | |
| УК-5 – Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | | |
| УК-5.1 | Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия | История России Отечественная история История Великой Отечественной войны Философия |
| УК-5.2 | Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач | |
| УК-6 – Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни | | |
| УК-6.1 | Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки | Технология профессионально-личностного саморазвития |
| УК-6.2 | Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков | |
| УК-6.3 | Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития | |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|--|---|---|
| УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности 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 | Физическая культура и спорт Элективные курсы по физической культуре и спорту 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) | 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 использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | | |
| УК-9.1 | Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья | Технология профессионально-личностного саморазвития |
| УК-9.2 | Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах | Безопасность жизнедеятельности |
| УК-10 – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | | |
| УК-10.1 | Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях | Экономика предприятия Производственный менеджмент |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|--|--|--|
| | жизнедеятельности | |
| УК-10.2 | Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности | |
| УК-11 – Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | | |
| УК-11.1 | Определяет круг коррупционных рисков в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции антикоррупционного законодательства | Основы Российского законодательства |
| УК-1.2 | Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм антикоррупционного законодательства | |
| ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | |
| ОПК-1 – Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей; | | |
| ОПК-1.1 | Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач | Математика Физика Химия |
| ОПК-1.2 | Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин | Теоретическая механика Инженерная и компьютерная графика Технология конструкционных материалов |
| ОПК-1.3 | Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин | Электротехника, электроника |
| ОПК-1.4 | Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД | Гидравлика Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения Сопrotивление материалов Детали машин и основы конструирования Теория механизмов и машин Технические основы создания машин и манипуляторов Надежность механических систем Основы функционирования гидропривода Технология ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования Конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования Проектная деятельность |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|--|--|--|
| | | Основы проектирования машин Программное обеспечение автоматизированного проектирования машин Основы робототехники Лифты Основы автоматизированного проектирования Математическое моделирование систем и процессов Учебная - ознакомительная практика Производственная - технологическая (производственно-технологическая) практика Производственная - эксплуатационная практика Единая система конструкторской документации |
| ОПК-2 – Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности; | | |
| ОПК-2.1 | Использует реферативные базы данных, электронные библиотеки и другие электронные ресурсы открытого доступа для извлечения информации, необходимой для выполнения НИР и основные понятия, определения, конструкционные решения современного машиностроения, приборостроения и других областей, связанных с профессиональной деятельностью | Технические основы создания машин и манипуляторов История техники |
| ОПК-2.2 | Знает современные информационные технологии и решает задачи в сфере профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, соблюдая основные требования информационной безопасности | |
| ОПК-3 – Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники; | | |
| ОПК-3.1 | Осознает значение норм права для последующей профессиональной деятельности, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания и правовой культуры для исполнения профессиональных обязанностей, знает и способен обеспечить соблюдение прав интеллектуальной собственности | Проектная деятельность Основы проектирования машин Производственная - эксплуатационная практика Метрология, стандартизация и сертификация |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|---|--|---|
| ОПК-3.2 | Способен осуществлять и организовывать разработку реализации исследовательских проектов с учетом требований законодательства и специфики профессиональной деятельности | |
| ОПК-4 – Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов; | | |
| ОПК-4.1 | Формирует цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач | Технические основы создания машин и манипуляторов |
| ОПК-4.2 | Проводит теоретические научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств | |
| ОПК-4.3 | Выполняет и оценивает исследования при решении инженерных и научно-технических задач, включая планирование и постановку сложного эксперимента | |
| ОПК-5 – Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов; | | |
| ОПК-5.1 | Выполняет чертежи машиностроительных деталей с требованиями к точности качеству изготавливаемой продукции | Детали машин и основы конструирования Теория механизмов и машин Проектная деятельность Программное обеспечение автоматизированного проектирования машин Управление техническими системами |
| ОПК-5.2 | Применять методы компьютерного и математического моделирования, средств автоматизированного проектирования в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях | |
| ОПК-6 – Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда. | | |
| ОПК-6.1 | Способен принимать обоснованные управленческие решения по организации производства | Производственный менеджмент Организация и планирование производством |
| ОПК-6.2 | Ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики | |
| ОПК-6.3 | Владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда | |
| ОПК-7 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; | | |
| ОПК-7.1 | Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий | Информатика |
| ОПК-7.2 | Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит | |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|---|--|---|
| | типичные модели решения предметных задач по изученным образцам | |
| ОПК-7.3 | Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности | |
| ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | |
| ПК-1 – Способен проводить эксперименты и научные исследования | | |
| ПК-1.1 | Проводит патентные исследования и определяет характеристики продукции (услуг) | Расчет и конструирование специальных подъемно-транспортных машин и манипуляторов Машины и оборудование непрерывного транспорта Строительные и дорожные машины и специальные манипуляторы Грузоподъемные машины и оборудование Диагностика гидропривода машин и манипуляторов Производственная - научно-исследовательская работа Производственная - преддипломная практика |
| ПК-1.2 | Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований | |
| ПК-1.3 | Руководит группой студентов при исследовании самостоятельных тем | |
| ПК-2 – Способен к разработке, проектированию и улучшению работоспособности ПТ СДМ и оборудования | | |
| ПК-2.1 | Выполняет расчеты ПТ СДМ и оборудования | Расчет и конструирование специальных подъемно-транспортных машин и манипуляторов Гидропривод и гидропневмоавтоматика подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и манипуляторов Машины и оборудование непрерывного транспорта Строительные и дорожные машины и специальные манипуляторы Грузоподъемные машины и оборудование Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования Механика манипуляционных систем Основы механики |
| ПК-2.2 | Разрабатывает конструкции машин и их компонентов с учетом современных технологий изготовления и сборки | |
| ПК-2.3 | Разрабатывает техническое задание, эскизный проект и технический проект на машины и их компоненты | |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|---|--|---|
| | | многодвигательных машин Производственная - преддипломная практика |
| ПК-3 – Способен к выполнению работ по обеспечению монтажа, наладки, технического обслуживанию, ремонта, реконструкции и модернизации ПТ СДМ и оборудования | | |
| ПК-3.1 | Проводит анализ конструктивного исполнения ПТ СДМ и оборудования | Расчет и конструирование специальных подъемно-транспортных машин и манипуляторов Безопасная эксплуатация подъемных сооружений Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования Гидропривод и гидропневмоавтоматика подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и манипуляторов Машины и оборудование непрерывного транспорта Строительные и дорожные машины и специальные манипуляторы Грузоподъемные машины и оборудование Диагностика гидропривода машин и манипуляторов Электрооборудование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования Монтаж подъемных сооружений и оборудования Организация эксплуатации Производственная - преддипломная практика |
| ПК-3.2 | Определяет монтажные и эксплуатационные нагрузки на ПТ СДМ и отдельных их составляющих | |
| ПК-3.3 | Разрабатывает техническую документацию на монтажные и ремонтные работы | |
| ПК-3.4 | Выполняет работы по монтажу, наладке, техническому обслуживанию, ремонту ПТ СДМ и оборудования | |
| ПК-4 – Способен к организации и планированию работ по проектированию, изготовлению, монтажу, наладке, техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и модернизации ПТ СДМ и оборудования | | |
| ПК-4.1 | Организует подготовительные работы по проектированию, монтажу, наладке, техническому обслуживанию, ремонту ПТ СДМ и оборудования | Безопасная эксплуатация подъемных сооружений Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|-----------------------|--|---|
| ПК-4.2 | Выполняет работы по проектированию, монтажу, наладке, техническому обслуживанию, ремонту ПТ СДМ и оборудования | оборудования Монтаж подъёмных сооружений и оборудования Организация эксплуатации Производственная - преддипломная практика |