



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 № 2 от 16 февраля 2022 г.

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

_____ М.В. Чукин

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

Направление подготовки
03.03.02 ФИЗИКА

Направленность (профиль) программы
Моделирование физических процессов и преподавание физики

Магнитогорск, 2022

ОП-ТФб-22-1

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</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	Философия Продвижение научной продукции Педагогика Психология Информационные технологии в образовании Учебная - ознакомительная 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	Правоведение Социальное партнерство Технологическое предпринимательство 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	
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	Социальное партнерство Технологическое предпринимательство Проектная деятельность
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	
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	Иностранный язык Деловая коммуникация на русском языке Педагогика Психология
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики	Информационные технологии в образовании

	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	
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	История (История России, Всеобщая история) Культурология 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	Личностно-профессиональное саморазвитие Педагогика Психология
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и	Проектирование образовательных программ Учебная - общественно-

	профессионального роста	педагогическая практика Производственная - летняя
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	педагогическая практика Производственная - педагогическая практика Производственная – преддипломная практика
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	Социальное партнерство Безопасность жизнедеятельности
УК-9.2	Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах	Проектирование образовательных программ
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 жизнедеятельности	Технологическое предпринимательство Экономика
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Производственный менеджмент
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		
УК-11.1	Определяет круг коррупционных рисков в рамках поставленной цели и предлагает	Правоведение

	способы их устранения, оценивает с позиции антикоррупционного законодательства	
УК-11.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм антикоррупционного законодательства	
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности;		
ОПК-1.1	Способен использовать базовые знания в области физико- математических и (или) естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	Математический анализ Аналитическая геометрия Линейная алгебра Дифференциальные уравнения Вычислительная физика
ОПК-1.2	Способен применять различные способы и приёмы решения стандартных профессиональных задач на основе базовых знаний в области физико-математических и естественных наук	Общая физика Общий физический практикум Теоретическая физика Планирование эксперимента и обработка данных на ЭВМ Методы математической физики Физические и химические методы контроля окружающей среды Физические и химические методы защиты окружающей среды Основы физического эксперимента и метрологии Химия Астрофизика Элементарная физика

		Проектная деятельность Учебная - ознакомительная практика Учебная - общественно-педагогическая практика
ОПК-2 Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;		
ОПК-2.1	Способен планировать научные исследования физических объектов, явлений, систем и процессов.	Математический анализ Аналитическая геометрия Линейная алгебра Дифференциальные уравнения
ОПК-2.2	Способен выполнять запланированные экспериментальные исследования физических объектов, явлений, систем и процессов	Вычислительная физика Общая физика Общий физический практикум Теоретическая физика
ОПК-2.3	Способен составлять, обрабатывать и анализировать результаты экспериментальных и теоретических исследований, составлять отчеты.	Планирование эксперимента и обработка данных на ЭВМ Методы математической физики Физические и химические методы контроля окружающей среды Физические и химические методы защиты окружающей среды Основы физического эксперимента и метрологии Химия Астрофизика Элементарная физика Проектная деятельность
ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		

ОПК-3.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	Информатика Вычислительная физика Планирование эксперимента и обработка данных на ЭВМ
ОПК-3.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	Информационные технологии в образовании Физические и химические методы контроля окружающей среды
ОПК-3.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Физические и химические методы защиты окружающей среды Основы физического эксперимента и метрологии
<i>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</i>		
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический		
ПК-1 Способен разрабатывать и реализовывать на основе современных педагогических технологий методическое обеспечение учебных дисциплин «Физика», «Астрономия»		
ПК-1.1	Анализирует актуальный уровень подготовки обучающихся по дисциплинам «Физика», «Астрономия» и определяет зону их ближайшего развития	Методика школьного физического эксперимента Методика преподавания физики
ПК-1.2	Решает образовательные задачи по планированию, разработке и реализации учебного процесса с помощью современных образовательных технологий в рамках учебных дисциплин «Физика», «Астрономия»	Проектирование образовательных программ Производственная - летняя педагогическая практика Производственная - педагогическая практика Производственная – преддипломная практика
ПК-1.3	Осуществляет контроль результатов обучения по учебным дисциплинам «Физика», «Астрономия»	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		

ПК-2 Способен планировать и проводить экспериментальные и теоретические исследования процессов и явлений в физике конденсированного состояния		
ПК-2.1	Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области физики конденсированного состояния	Поверхностные свойства конденсированных систем Электромагнитные волны в конденсированных средах
ПК-2.2	Проводит эксперименты и оформляет результаты исследований в области физики конденсированного состояния	Процессы переноса в конденсированных средах Моделирование процессов переноса в конденсированных средах Дисперсные системы Математическое моделирование физических процессов Спектроскопические методы исследования конденсированных сред Теория эффективной среды в физике конденсированного состояния
ПК-2.3	Готовит элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов экспериментальных работ в области физики конденсированного состояния	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная – преддипломная практика Методы расчета оптических постоянных конденсированных сред Методы ультразвуковых исследований конденсированных сред