Индикаторы достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Политехнический институт (Школа)

школа

26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

код и наименование направления подготовки/специальности

Энергетические комплексы и оборудование морской техники

наименование профиля/специализации/программы

Индикаторы достижения универсальных компетенций выпускников:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию с применением системного подхода и современного социально-научного знания, используя достоверные данные и надежные источники информации	Знание системного подхода для анализа проблемных ситуаций
	Умеет анализировать проблемную ситуацию с применением системного подхода и современного социально-научного знания
	Владеет навыками использования достоверных данных и надежных источников информации
УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды	Знание системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды
	Умеет разрабатывать возможные стратегии решения проблемных ситуаций
	Владеет навыками содержательно аргументировать разработанные стратегии решения проблемных ситуаций
УК-1.3 Разрабатывает сценарий реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий	Знание методов разработки сценариев реализации стратегий решения проблемных ситуаций
	Умение оценивать возможные риски и последствия
	Владеет навыками разработки сценарий реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации
УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках конкретного проблемного поля с учетом возможных результатов и последствий реализации проекта в конкретной социокультурной среде, теоретически обосновывает концепцию	Знание методов обоснования концепции
	Умение определять возможные результаты и последствия реализации проекта в конкретной социокультурной среде
	Владение навыками разработки концепции проекта в рамках конкретного проблемного поля
УК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных ресурсов, рисков, сценариев, других вариативных	Знание методов определения необходимых ресурсов и других параметров для реализации проекта
	Умение предлагать процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
параметров, предлагает процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта	Владение навыками разработки плана реализации проекта
УК-2.3 Осуществляет координацию и контроль в процессе реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости, определяет зоны ответственности членов команды	Знание методов координации и контроля в процессе реализации проекта
	Умение контролировать процесс реализации проекта и корректировать отклонения
	Владеет навыками вносить дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости
УК-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели, организует отбор участников команды	Знание основ разработки стратегий
	Умение организовывать отбор участников команды
	Владеет навыками выработки стратегии командной работы для достижения поставленной цели
УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, распределяет функциональные обязанности, разрешает возможные конфликты и противоречия	Знание основ для организации работы команды
	Умение принимать корректировки на основе коллегиальных решения
	Владеет навыками распределения функциональные обязанности
УК-3.3 Координирует общую работу, организует обратную связь, контролирует результат, принимает управленческую ответственность	Знание методов координации общей работы в команде
	Умение организовать обратную связь при работе в команде
	Владение методов контроля результатов работы в команде и принимать управленческую ответственность
УК-4.1 Создает различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия	Знание основ создания различных типов текстов для академического и профессионального взаимодействия
	Умение использовать различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке
	Владение навыками общения с помощью различных типов письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.2 Участвует в процессах профессиональной коммуникации на русском и иностранном языке, в том числе с применением современных коммуникативных технологий	Знание основ профессиональной коммуникации на русском и иностранном языке
	Умение использовать современные коммуникативные технологи для профессиональной коммуникации
	Владение навыками общения между людьми, связанное с исполнением их профессиональных функций и удовлетворением их профессиональных интересов
УК-4.3 Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке	Знание основ предоставления результатов исследовательской и проектной деятельности
	Умение участвовать в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке
	Владение навыками предоставления результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях
УК-5.1 Анализирует социокультурные параметры различных групп и общностей и	Знание методов для анализа социокультурных параметров различных групп и общностей
	Умение анализировать социокультурные параметры различных групп и общностей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
социокультурный контекст взаимодействия	Владение навыками определения социокультурного контекста взаимодействия
УК-5.2 Выстраивает социокультурную коммуникацию и взаимодействие с учетом необходимых параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста	Знание параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста
	Умение выстраивать социокультурную коммуникацию
	Владение навыками взаимодействия с учетом необходимых параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста
УК-5.3 Выстраивает профессиональное взаимодействие в мультикультурной среде	Знание основ профессионального взаимодействия в мультикультурной среде
	Умение выстраивать профессиональное взаимодействие в мультикультурной среде
	Владение навыками сохранения мультикультурной среды
УК-6.1 Определяет приоритеты собственной деятельности, оценивает собственные ресурсы (личностные временные и др.) и их пределы, целесообразно их использует с учетом параметров социокультурной среды	Знание методов оценки собственных ресурсов (личностные временные и др.) и их пределы
	Умение целесообразно использовать собственные ресурсы с учетом параметров социокультурной среды
	Владение навыками определения приоритетов собственной деятельности
УК-6.2 Определяет траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты целедостижения, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, переподготовка и др.)	Знание основных инструментов целедостижения
	Умение определять траекторию личного и профессионального саморазвития
	Владение навыками использования инструментов целедостижения, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, переподготовка и др.)
УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда, стратегии личностного развития	Знание основ стратегии личностного развития
	Умение подстраивать профессиональную траекторию с учетом изменяющихся требований рынка труда
	Владение навыками выстраивать гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности

Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций выпускников:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации, и её использования при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации
	Умение использовать научно-технической информации использования при разработке научно-обоснованных решений
	Владение навыками разработки научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности
ОПК-1.2 Анализировать и выбирать методы поиска и обобщения	Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
научно-технической информации и использовать полученные результаты при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности	Умение анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации
	Владение навыками использования полученных результатов при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности
ОПК-1.3 Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации
	Умение применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации
	Владение навыками разработки научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности
ОПК-2.1 Знание фундаментальных основ теории моделирования и методов оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	Знание фундаментальных основ теории моделирования
	Умение оценивать характеристики сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники
	Владение навыками применения фундаментальных основ теории моделирования и методов оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники
ОПК-2.2 Разрабатывать математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	Знание математических моделей оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования
	Умение разрабатывать математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем
	Владение навыками применения математических моделей оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники
ОПК-2.3 Применять методы моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	Знание методов моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем
	Умение определять необходимые методы моделирования и оптимизации для решения задач в профессиональной сфере
	Владение навыками применения методов моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники
ОПК-3.1 Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники	Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники
	Умение рассчитывать сроки этапов жизненного цикла объектов морской техники
	Владение навыками определения текущего этапа жизненного цикла объектов морской техники
ОПК-3.2 Контроль выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	Знание основных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники
	Умение контролировать выполнение установленных требований
	Владение навыками выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники
ОПК-3.3 Осуществлять проектное сопровождение выполнения	Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	Умение осуществлять проектное сопровождение
	Владение навыками выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники

Индикаторы достижения профессиональных компетенций выпускников:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Знание основные типовые и нормативные технические требования к судам, плавучим конструкциям, их составным частям и другим объектам профессиональной деятельности, существующие и перспективные пути реализации вышеуказанных требований	Знание основы устройства судов
	Умение получать и обрабатывать информацию из различных источников, анализировать полученную информацию, выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания
	Владение навыками согласования разрабатываемой технической документации по комплексным техническим вопросам
ПК-1.2 Умение обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, находить элементы новизны в разработке	Знание основ проектирования сложных систем
	Умение анализировать состояние и перспективы развития как судостроения в целом, так и его отдельных направлений
	Владение навыками исследования отечественного и зарубежного опыта разработки судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-1.3 Выполнение проектных и конструкторских работ в целях изыскания и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей и других объектов профессиональной деятельности	Знание методов и этапов проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам
	Умение разрабатывать планы работ по проектированию составных частей судов, плавучих конструкций и координировать работы по их выполнению
	Владение навыками выполнения расчетов и проработок по типовым методикам
ПК-2.1 Знание назначение, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней	Знание основных методов разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов
	Умение пользоваться справочными материалами
	Владение навыками анализа исходных требований к разрабатываемому проекту, разработки вариантов реализации требований
ПК-2.2 Умение выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов,	Знание принципов построения моделей функционирования изделий судостроения
	Умение выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владение навыками организации, контроля разработки и разработки математических моделей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ожидаемых рисков и возможных отказов	
ПК-2.3 Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки	Знание тактико-технического задания на проектирование судов, плавучих конструкций, технического задания на проектирование их составных частей
	Умение выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
	Владение навыками координированной разработки и выпуск проектной, рабочей конструкторской документации
ПК-3.1 Знание технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ	Знание основных параметров, являющиеся базовыми условиями проекта
	Умение пользоваться справочными материалами
	Владение навыками определения номенклатуры средств и оборудования для проведения испытаний
ПК-3.2 Умение формировать цели рабочей группы, распределять задачи, координировать и контролировать выполнение поставленных задач, оценивать результаты деятельности	Знание основ управления персоналом
	Умение разрабатывать планы работ, организовывать, координировать и контролировать их выполнение
	Владение навыками координации действий специалистов производственных, испытательных и проектно-конструкторских подразделений по экспертизе проекта
ПК-3.3Анализ результатов испытаний, в том числе отклонений от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, результатов математического и компьютерного моделирования, технических требований, разработка рекомендаций по их устранению	Знание программных средств, применяемые для выполнения анализа результатов испытаний
	Умение разрабатывать предложения по результатам анализа дефектов и несоответствий конструкторской документации
	Владение навыками разработки и внедрения мероприятий, направленных на повышение качества и надежности выпускаемой продукции
ПК-4.1 Знание физические и механические характеристики разработанных составных частей судов, плавучих конструкций	Знание принципов работы и условий эксплуатации разработанных составных частей судов, плавучих конструкций
	Умение анализировать состояние и перспективы развития как судостроения в целом, так и отдельных направлений
	Владение навыками анализа и систематизации показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-4.2 Умение делать выводы и заключения, выбирать методики анализа данных, соответствующих поставленным целям	Знание методики анализа информации
	Умение обобщать полученные данные
	Владение навыками оформления заключений и рекомендаций по усовершенствованию проектов судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-4.3 Организация разработки комплекса мероприятий, требований и рекомендаций на основе анализа результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ,	Знание технологии информационной поддержки изделия
	Умение анализировать опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий судостроения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
натурных испытаний и обобщения опыта испытаний судов, плавучих конструкций и их составных частей в процессе эксплуатации для реализации их в дальнейшем при строительстве и сдаче заказов	Владение навыками организации разработки и внедрения предложений по модернизации судов, плавучих конструкций и их составных частей в перспективных разработках
ПК-5.1 Знание принципы проведения поиска и анализа научно-технической деятельности ведущих фирм в области судостроения и судоремонта	Знание технологии поиска, обработки и анализа информации
	Умение пользоваться справочными материалами
	Владение навыками разработки регламента поиска информации в области проводимого исследования в области судостроения и судоремонта
ПК-5.2 Умение находить и выбирать актуальную тематическую информацию по интересующей компании или состоянию сектора рынка в целом	Знание принципов проведения поиска и анализа научно-технической деятельности ведущих фирм в области судостроения и судоремонта
	Умение анализировать мировой уровень и тенденции развития отрасли судостроения и судоремонта
	Владение навыками проведения анализа публикаций о научно-технической деятельности ведущих фирм в области судостроения и судоремонта
ПК-5.3 Проведение анализа информации для формирования исходных данных при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта	Знание этапов проведения патентных исследований
	Умение анализировать результаты патентно-лицензионной деятельности ведущих фирм на мировом рынке техники и технологии в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками проведения патентных исследований по поиску последних новинок в области судостроения и судоремонта
ПК-6.1 Знание области применения, основные достоинства и недостатки систем автоматизированного моделирования и проектирования в области судостроения и судоремонта	Знание методов и теорий статической обработки данных
	Умение выстраивать модели элементов в системы автоматизации проектирования
	Владение навыками разработки алгоритмов компьютерного проектирования технологии
ПК-6.2 Умение пользоваться методами проведения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта	Знание технологий, применяемых в области судостроения и судоремонта
	Умение пользоваться программами компьютерного моделирования разрабатываемой технологии
	Владение навыками анализа исходных требований к разрабатываемой технологии
ПК-6.3 Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии	Знание методов проектирования и конструирования новых технологий в области судостроения и судоремонта
	Умение разрабатывать математические модели для решения научно-исследовательских задач в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками разработки альтернативных вариантов названий разрабатываемой технологии и определения ее актуальности и востребованности в современных условиях
	Знание цели проведения патентного исследования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-7.1 Знание порядка проведения исследования технического уровня объектов технологии	Умение оценивать эффективность научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками определения состояния исследований в интересуемом технологическом поле
ПК-7.2 Умение пользоваться методами составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам проводимых исследований	Знание процедуры и методики проведения патентных исследований
	Умение оценивать достоверность информационных ресурсов
	Владение навыками проведения анализа преимуществ изобретения в сравнении с существующими на рынке изобретениями
ПК-7.3 Подготовка докладов и представление результатов исследований на научно-технических советах, тематических семинарах, конференциях, в научно-технических обществах в области судостроения и судоремонта	Знание видов патентных исследований
	Умение пользоваться навыками подготовки рецензий, рефератов, статей, докладов и научных публикаций
	Владение навыками по подготовке информационных обзоров, рецензий, отзывов и заключений на техническую документацию в области судостроения и судоремонта
ПК-8.1 Знание принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта	Знание стадий и этапов разработки новой технологии
	Умение применять специализированное программное обеспечение для построения моделей элементов новых технологий в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками разработки методов исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта
ПК-8.2 Умение формулировать и разрабатывать концепции и варианты использования разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта	Знание нормативной документации и методики разработки технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта
	Умение формулировать принципы, проводить обоснования реализуемости разрабатываемой технологии
	Владение навыками определения концепции и вариантов применения разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта
ПК-8.3 Разработка и оценка компромиссных решений и изменений в ходе проекта разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта	Знание методов построения моделей исследуемых технологий, процессов, явлений и объектов в области судостроения и судоремонта
	Умение пользоваться методологией планирования и организации научных исследований в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками разработки методики подтверждения концепции новой технологии судостроения и судостроения в имитируемых условиях
ПК-9.1 Знание принципов работы и условия эксплуатации оборудования, установленного в организации	Знание принципов работы и условия эксплуатации оборудования, установленного в организации
	Умение анализировать варианты и обобщать и систематизировать полученные данные
	Владение навыками обеспечения выполнения требований промышленной безопасности в организации в ходе выполнения технологических процессов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-9.2 Умение владеть методами разработки технологической и планово-учетной документации, методами анализа и оценки конкретных производственных ситуаций	Знание планово-учетной документации, методов анализа и оценки конкретных производственных ситуаций
	Умение координировать деятельность по оценке рисков
	Владение навыками организации разработки и выполнения планов мероприятий по снижению числа рекламаций, связанных с действующими в организации технологиями производства и ремонта
ПК-9.3 Разработка и согласование технических заданий в обеспечении автоматизации технологической подготовки производства	Знание основных технологических процессов производства судов и их составных частей
	Умение владеть методами постановки задач по автоматизации технологической подготовки производства
	Владение навыками разработки и внедрения мероприятий по совершенствованию организации и автоматизации технологической подготовки производства на базе использования CAD/CAM/PLM систем
ПК-10.1 Знание основных требований организации труда при проектировании технологических процессов	Знание основ управления персоналом
	Умение координировать инженерно-технологическую деятельность по отдельным направлениям производства
	Владение навыками участия в разработке программ подготовки сотрудников к работе на технологическом оборудовании, к выполнению технологических операций
ПК-10.2 Умение разрабатывать последовательность решения поставленной задачи с использованием технологий на базе системного подхода	Знание метода системного подхода
	Умение распределять задания и координировать деятельность работников коллектива с учетом соответствия квалификации исполнителей и требований к разработке технологических
	Владение навыками анализа плановых работ и выполнения индивидуальных трудовых действий инженеров-технологов более низкой квалификации
ПК-10.3 Разработка и координирование разработки технологических (сетевых) графиков изготовления и ремонта продукции, графиков подготовки производства, реализация мероприятий программ технического развития	Знание основ жизненного цикла продукции организации
	Умение координировать инженерно-технологическую деятельность по отдельным этапам производства
	Владение навыками разработки и координации планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчетов производственных мощностей и загрузки оборудования

Руководитель образовательной программы _____ А.Н. Минаев