

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
 Должность: и.о. ректора
 Дата подписания: 28.03.2024 15:16:40
 Уникальный программный ключ:
 4e7c4ea90528ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

Аннотация программы производственной практики Проектно-технологическая практика

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение

Направленность (программа) Прогрессивные технологии и инновации в машиностроении

1. Цели прохождения практики

закрепление теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин; получение практических навыков в области проектирования и внедрения технологических процессов механической обработки, применения промышленных технологий и внедрения промышленных инноваций.

2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика входит в состав обязательной части учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как Философия и методология науки; Методология научных исследований в машиностроении; Управление коммуникациями; Информационные технологии в машиностроении; Системы менеджмента качества; Обоснование и внедрение научных решений; Бизнес-планирование в машиностроении; Теория решения изобретательских задач и инжиниринг; Инновации в машиностроении; Аддитивные технологии в машиностроении, Бережливое производство, Математическое моделирование в машиностроении, Методология проектирования машиностроительного производства.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как Проектирование производственных систем. И для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по практике: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 выявляет проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; осуществляет поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты	Знать: 31 основные методы анализа, синтеза, абстрактного мышления, обработки полученных результатов
		Уметь: У1 использовать методы анализа, синтеза, абстрактного мышления, абстрактного мышления; проводить обработку полученных результатов
		Владеть: В1 навыками поиска решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта
		Знать: 32 основные методы критического анализа
	Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий, навыками критического анализа	Уметь: У2 систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов и критического анализа
		Владеть: В2 средствами систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов и критического анализа
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость	Знать: 31 основы методов и подходов к управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла; средства прогноза

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6FA44C50384686A8E7BD5E27735179BC
 Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
 Действителен: с 14.06.2022 до 07.09.2024

	(научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата; прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности	проблемных ситуаций и рисков в проектной деятельности Уметь: У1 обобщать информацию по управлению проектами и решать проблемные ситуации и риски Владеть: В1 навыками управления проектом на всех стадиях жизненного цикла; средствами достижения поставленных целей и задач проектной деятельности
	УК-2.2 владеет навыками составления плана графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов	Знать: 32 основные методы и инструменты разработки технических планов и способы их реализации; способы решения конфликтных ситуаций
		Уметь: У2 использовать методы и инструменты разработки технических планов; применять способы решения конфликтных ситуаций
		Владеть: В2 демонстрировать навыки составления и разработки технических планов
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды	Знать: 31 принципы научной организации труда в малых коллективах
		Уметь: У1 использовать принципы научной организации труда в малых коллективах; планировать командную работу и осуществлять контроль
		Владеть: В1 приёмами организовывать командную работу и руководить проектами
	УК-3.2 владеет навыками постановки цели в условиях командой работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	Знать: 32 основные способы управления коллективом с учетом интересов всех заинтересованных сторон Уметь: У2 решать профессиональные задачи, разрешать конфликтные ситуации Владеть: В2 приемами организации труда в коллективах
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 воспринимает на слух и понимает содержание аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи, выделять в них значимую информацию; — понимать содержание научно-популярных и научных текстов	Знать: 31 основные термины риторики, основные термины литературы, основные термины русского языка, основные термины одного из иностранных языков
		Уметь: У1 создавать и редактировать тексты профессионального назначения
	УК-4.2 владеет практическими навыками использования	Владеть: В1 навыками обобщать и систематизировать значимую информацию научного и популярного характера Знать: 32 современные коммуникативные средства и

	современных коммуникативных технологий; грамматическими категориями изучаемого (ых) иностранного (ых) языка (ов)	категории иностранных языков Уметь: У2 применять современные коммуникативные средств Владеть: В2 навыками общения на одном из иностранных языков на базовом уровне, публичного выступления с докладами на русском языке
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 объясняет феномен культуры, её роль в человеческой жизнедеятельности; адекватно оценивает межкультурные диалоги в современном обществе; толерантно взаимодействовать с представителями различных культур	Знать: З1 закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте Уметь: У2 понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах Владеть: В3 демонстрировать навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
		Знать: З2 механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов Уметь: У2 адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе и толерантно взаимодействовать с представителями различных культур. Владеть: В2 навыками толерантного взаимодействия с представителями различных культур
		Знать: З1 основы эффективного управления собственным временем Уметь: У1 планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации Владеть: В1 предоставляемыми возможностями для приобретения новых знаний и навыков
	УК-6.2 владеет навыками выявления стимулов для саморазвития; навыками определения реалистических целей профессионального роста	Знать: З2 методы стимулов для саморазвития и критического анализа Уметь: У2 планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу Владеть: В2 навыками достижения поставленных профессиональных целей с выявлением стимулов для саморазвития
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 расставляет приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	

ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.1 участвует в разработке нового объекта с предложением самостоятельных идей; подготавливает необходимую информацию для составления обзоров, анализа, отчетов, презентаций; проводить измерения, наблюдения и эксперимент; производит анализ объекта с разработкой критериев его оценки	Знать: 31 современные методы и критерии оценки исследований в области соответствующих знаний Уметь: У1 формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выявлять и создавать критерии оценки Владеть: В1 современными методами выявления приоритетов решения задач и критериями их оценки
	ОПК-1.2 владеет навыками составления отчетов, презентаций, отзывов, статей; методами и способами проведения исследований и наблюдений	Знать: 32 современные методы и способы составления отчетов, презентаций, отзывов, статей
		Уметь: У2 разрабатывать презентации, оформлять и составлять отзывы, статьи и отчеты; использовать современные технологии научных исследований
		Владеть: В2 навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований
ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ОПК-2.1 осуществляет экспертизу технической документации; применяет методы оценки эффективности разрабатываемых инженерных решений; разрабатывает техническую документацию	Знать: 31 порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации; порядок проведения экспертизы технической документации
		Уметь: У1 пересматривать действующие стандарты, технические условия и другие документы по стандартизации и сертификации; осуществлять контроль технических документов; проводить экспертизу нормативно-технической документации
		Владеть: В1 навыками разработки стандартов и нормативной документации; приемами разработки рабочей проектной и технологической документации и навыками проведения экспертизы нормативно-технической документации
	ОПК-2.2 владеет способами и средствами осуществления экспертизы технической документации; методами оценки эффективности разрабатываемых инженерных решений; методами подготовки технической документации	Знать: 32 порядок оценки результативности и эффективности инженерных решений; способы подготовки технической документации Уметь: У2 выполнять метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации; проводить контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, стандартам, техническим условиям и другим

		нормативным документам Владеть: В2 навыками оценки результативности и эффективности инженерных решений
ОПК-3. Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ОПК-3.1 применяет методы организации работ коллективов исполнителей; применяет нормативную документацию по разработке алгоритмов выполнения работ; разрабатывает проекты стандартов и сертификатов; применяет современные версии систем управления качеством в своей профессиональной деятельности	Знать: 31 порядок постановки и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий, системы управления качеством Уметь: У1 определять потребность в ресурсах и сроки проведения проектно-исследовательских работ; проводить проверки технической проектов с применением современных методов контроля качества Владеть: В1 навыками подготовки заданий на проведение изысканий, заданий на разработку проектной документации и навыками применения современные версии систем управления качеством
	ОПК-3.2 владеет методами по улучшению, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов; современными версиями систем управления качеством; навыками разработки алгоритмов выполнения работ	Знать: 32 нормативные документы по стандартизации и управлению качеством; средства и инструменты по модернизации и улучшению выпускаемых изделий Уметь: У2 применять нормативные документы по стандартизации и управлению качеством; средства и инструменты по модернизации и улучшению выпускаемых изделий Владеть: В2 навыками работ по модернизации, унификации и стандартизации выпускаемых изделий и их элементов
	ОПК-4.1 разрабатывает методические и нормативные документы, предложения с применением инструментальных средств; применяет методы по проведению мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	Знать: 31 основы выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации Уметь: У1 оформлять проекты нормативных и распорядительных документов организации в сфере профессиональной деятельности Владеть: В1 навыками разработки и оформления проектной документации в сфере профессиональной деятельности в соответствии действующими нормами
	ОПК-4.2 владеет методами по проведению мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	Знать: 32 основы проведения мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения Уметь: У2 проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения
ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин		

		Владеть: В2 навыками работы по разработке проектов и программ в области машиностроения
ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ОПК-5.1 разрабатывает математические модели машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	Знать: З1 основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования, методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
		Уметь: У1 применять знания основ вычислительной техники и программирования; использовать методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
	ОПК-5.2 владеет методами получения информации об объекте с применением современных компьютерных технологий; построения математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	Владеть: В1 навыками работы по созданию математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
		Знать: З2 инструменты и средства математического и численного анализа и моделирования Уметь: У2 решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний и методов математического анализа Владеть: В2 навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в машиностроении
ОПК-7. Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ОПК-7.1 проводит маркетинговые исследования; разрабатывает бизнес-планы выпуска и реализации продукции машиностроительной отрасли; производит оценку эффективности и результативности проектирования, исследования, систем, оборудования и технологических процессов	Знать: З1 основы разработки и проведения маркетинговых исследований и бизнес планов на продукцию в области машиностроения
		Уметь: У1 проводить маркетинговых исследований и осуществлять разработку бизнес планов на продукцию в области машиностроения
	ОПК-7.2 владеет навыками разработки бизнес-планов выпуска и реализации продукции машиностроительной отрасли; методами оценки эффективности и результативности проектирования, исследования, систем, оборудования и технологических процессов	Владеть: В1 навыками разработки бизнес планов на продукцию в области машиностроения и проведения маркетинговых исследований
		Знать: З2 основы анализа и систематизации работ по проектированию бизнес планов; методы и средства проведения оценки эффективности и результативности исследования, систем, оборудования и технологических процессов Уметь: У2 выявлять проблемы маркетингового характера при анализе конкретных ситуаций; проводить анализ работ по

		проектированию бизнес планов; использовать методы и средства проведения оценки эффективности и результативности исследования, систем, оборудования и технологических процессов Владеть: В2 навыками профессиональной аргументации при разборе рыночных ситуаций в сфере предстоящей деятельности; инструментарием маркетинговых исследований; проведения оценки эффективности и результативности исследования, систем, оборудования и технологических процессов
ОПК-8. Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	ОПК-8.1 применяем технологии внедрения научных решений; подготавливать отзывы, и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	Знать: 31 особенности распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности
		Уметь: У1 использовать результаты интеллектуальной деятельности Владеть: В1 навыками применения результатов интеллектуальной деятельности
	ОПК-8.2 владеет методами внедрения научных решений; методами подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	Знать: 32 методы внедрения и разработки научных решений и объектов интеллектуальной деятельности
		Уметь: У2 решать задачи, связанные с использованием результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации для создания инновационной продукции и услуг, в том числе ориентированных на зарубежные рынки Владеть: В2 навыками форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности
ОПК-9. Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ОПК-9.1 анализирует, обобщает и систематизирует информацию при подготовке технических отчетов, публикаций, презентаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения	Знать: 31 методы выявления и решения прикладных исследовательских задач в условиях реального производства; основные правила составления отчетов по результатам выполненной работы
		Уметь: У1 выявлять и решать прикладные исследовательские задачи в условиях реального производства; использовать правила при составлении технических отчетов Владеть: В1 навыками решения прикладных исследовательских задач в условиях реального производства; применения правил при составлении технических отчетов

	ОПК-9.2 владеет методами анализа, обобщения и систематизации информации при подготовке технических отчетов, публикаций, презентаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения	Знать: 32 методы анализа, обобщения и систематизации информации при подготовке технических отчетов, публикаций, презентаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения
		Уметь: У2 ставить и решать исследовательские задачи, проводить научные эксперименты, проводить анализ результатов; выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования
		Владеть: В2 методикой решения исследовательских задач; навыками использования современной исследовательской аппаратуры в условиях производства; навыками составления отчетов по НИР
ОПК-10. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ОПК-10.1 применяет основы разработки методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Знать: 31 физико-механические свойства новых материалов, металлов и сплавов, используемых в современных машинах и оборудовании, основные методы стандартных испытаний и исследований оборудования отрасли, методы анализа нормативной, конструкторской и технологической документации
		Уметь: У1 применять основные методы стандартных испытаний и исследований оборудования отрасли, методы анализа нормативной, конструкторской и технологической документации
		Владеть: В1 навыками по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
	ОПК-10.2 владеет навыками разработки методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Знать: 32 способы по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; методы и средства измерений, контроля и испытаний образцов изготавливаемой продукции
		Уметь: У2 выбирать материалы, обеспечивающие заданные эксплуатационные свойства, проводить их стандартные испытания и исследования по определению физико-механических свойств и технологических показателей, разрабатывать методики измерений, контроля и испытаний образцов изготавливаемой продукции
		Владеть: В2 навыками проведения

		стандартных испытаний и исследований современных материалов, выполнения статистической обработки результатов контроля и измерений
ОПК-11. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-11.1 выявляет основные задачи и возможность их реализации при организации и осуществлении профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения	Знать: 31 требования рынка труда и образовательных потребностей обучающихся с целью определения содержания и требований к результатам учебной, исследовательской, проектной и иной деятельности
		Уметь: У1 использовать информацию требования рынка труда и образовательных потребностей в области машиностроения
		Владеть: В1 навыками осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения
	ОПК-11.2 владеет навыками организации осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения	Знать: 32 тенденции развития соответствующей области научного знания, требований рынка труда, образовательных потребностей
		Уметь: У2 организовывать изучение тенденций развития соответствующей области научного знания, требований рынка труда и требований к результатам учебной, исследовательской, проектной и иной деятельности
		Владеть: В2 навыками создания на занятиях проблемно ориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательными стандартами, установленными образовательной организацией
ОПК-12. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии	ОПК-12.1 применяет теоретические основы в области разработки алгоритмов современных цифровых систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии	Знать: 31 алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования на современном машиностроительном предприятии
		Уметь: У1 применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования на современном машиностроительном предприятии
		Владеть: В1 навыками проектирования алгоритмов и систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин

	ОПК-12.2 владеет навыками разработки и применения алгоритмов и современных цифровых систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии	Знать: 32 методы и средства разработки систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности
		Уметь: У2 применять методы и средства при разработке современных систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности
		Владеть: В2 навыками автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования

4. Общая трудоемкость практики

составляет 6 зачетных единицы, 216 часов, 4 недели.

5. Форма промежуточной аттестации.

очная форма обучения: 3 семестр.

Программу разработал _____ Р.Ю. Некрасов, заведующий кафедрой. к.т.н., доцент
(подпись)

Заведующий кафедрой
технологии машиностроения _____ Р.Ю. Некрасов
(подпись)