

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 28.03.2024 15:11:44
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖИНИРИНГА

УТВЕРЖДАЮ

Директор _____

_____ А.Н. Халин

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

вид практики: **научно-исследовательская работа**

направление подготовки: 15.04.01 Машиностроение

направленность (программа): Прогрессивные технологии и инновации в
машиностроении

форма обучения: очная

Рабочая программа практики НИР для обучающихся по направлению подготовки 15.04.01
Машиностроение (направленность (профиль): прогрессивные технологии и инновации в
машиностроении).

Рабочая программа практики НИР рассмотрена
на заседании кафедры технологии машиностроения
№11 от 30 июня 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой _____ Р. Ю. Некрасов
«__» _____ 20__ г.

Рабочую программу практики НИР разработал:

Р.Ю. Некрасов, доцент, канд.техн.наук _____

1. Общие положения

Цель практики НИР: развитие самостоятельной деятельности в области сбора и оценивания научной информации и умений применять научные знания в профессиональной деятельности.

Задачи практики НИР:

- получение навыков сбора и обработки информации современными средствами;
- интерпретация полученных данных;
- планирования научно-исследовательской работы и выполнения исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования.

Вид практики: учебная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

Длительность практики составляет 2 недели, общая трудоемкость 3 зачетные единицы, 108 часов, в том числе контактная работа 30 часов.

Сроки проведения, форма промежуточного контроля:

Очная форма обучения – 1 курс, 1 семестр, дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

2. Результаты обучения по НИР

НИР направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций ¹	Код и наименование результата обучения по НИР	Технологии формирования ²
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: З1 основные методы анализа, синтеза, абстрактного мышления, обработки полученных результатов	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой
		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	

¹ В соответствии с ОПОП ВО.

² Самостоятельная работа; анализ и решение ситуационных задач; проектная технология (формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой); публикация результатов исследований, выступление с докладом.

		опыта	
	УК-1.2 владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; навыками критического анализа	Знать: 32 основные методы 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	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой
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 (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	Знать: 31 основы методов и подходов к управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла; средства прогноза 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	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой
	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	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой
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	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	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой

	делегировать полномочия членам команды	работу и руководить проектами	
	УК-3.2 владеет навыками постановки цели в условиях командной 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	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой
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 Владеть: В1 навыками обобщать и систематизировать значимую информацию научного и популярного характера	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой
	УК-4.2 владеет практическими навыками использования современных коммуникативных технологий; грамматическими категориями изучаемого (ых) иностранного (ых) языка (ов)	Знать: 32 современные коммуникативные средства и 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	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой
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: 31 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 продемонстрировать навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой
	УК-5.2 владеет навыками	Знать: 32 механизмы	формирование

	<p>формирования психологически-безопасной среды в профессиональной деятельности; навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур</p>	<p>межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов</p> <p>Уметь: У2 адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе и толерантно взаимодействовать с представителями различных культур.</p> <p>Владеть: В2 навыками толерантного взаимодействия с представителями различных культур</p>	<p>компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой</p>
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>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</p>	<p>Знать: З1 основы эффективного управления собственным временем</p> <p>Уметь: У1 планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации</p> <p>Владеть: В1 предоставляемыми возможностями для приобретения новых знаний и навыков</p>	<p>формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой</p>
	<p>УК-6.2 владеет навыками выявления стимулов для саморазвития; навыками определения реалистических целей профессионального роста</p>	<p>Знать: З2 методы стимулов для саморазвития и критического анализа</p> <p>Уметь: У2 планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу</p> <p>Владеть: В2 навыками достижения поставленных профессиональных целей с выявлением стимулов для саморазвития</p>	<p>формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой</p>
<p>ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования</p>	<p>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</p>	<p>Знать: З1 современные методы и критерии оценки исследований в области соответствующих знаний</p> <p>Уметь: У1 формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выявлять и создавать критерии оценки</p> <p>Владеть: В1 современными методами выявления приоритетов решения задач и критериями их оценки</p>	<p>формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой</p>
	<p>ОПК-1.2 владеет навыками составления отчетов,</p>	<p>Знать: З2 современные методы и способы</p>	<p>формирование компетенций в</p>

	презентаций, отзывов, статей; методами и способами проведения исследований и наблюдений	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	процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой
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: З1 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	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой
		Знать: З2 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. Способен разрабатывать	ОПК-4.1 разрабатывает методические и нормативные документы, предложения с	Знать: З1 основы выбора нормативно-технической информации для разработки	формирование компетенций в процессе работы над

методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	применением инструментальных средств; применяет методы по проведению мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	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	реальной задачей, проектом, проблемой
	ОПК-4.2 владеет методами по проведению мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	Знать: З2 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 Владеть: В2 навыками работы по разработке проектов и программ в области машиностроения	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой
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 Владеть: В1 навыками разработки бизнес-планов на продукцию в области машиностроения и проведения маркетинговых исследований	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой
	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	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;	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой

		<p>проводить анализ работ по проектированию бизнес планов; использовать методы и средства проведения оценки эффективности и результативности исследования, систем, оборудования и технологических процессов</p> <p>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</p>	
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	<p>Знать: З1 особенности распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности</p>	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой
		<p>Уметь: У1 использовать результаты интеллектуальной деятельности</p> <p>Владеть: В1 навыками применения результатов интеллектуальной деятельности</p>	
ОПК-8. Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	ОПК-8.2 владеет методами внедрения научных решений; методами подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	<p>Знать: З2 методы внедрения и разработки научных решений и объектов интеллектуальной деятельности</p>	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой
		<p>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</p> <p>Владеть: В2 навыками форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности</p>	
ОПК-11. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по	ОПК-11.1 выявляет основные задачи и возможность их реализации при организации и осуществлении профессиональной подготовки	Знать: З1 требования рынка труда и образовательных потребностей обучающихся с целью определения содержания и требований к	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой

образовательным программам в области машиностроения	по образовательным программам в области машиностроения	результатам учебной, исследовательской, проектной и иной деятельности	
		Уметь: У1 использовать информацию требования рынка труда и образовательных потребностей в области машиностроения	
	ОПК-11.2 владеет навыками организации осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения	Владеть: В1 навыками осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой
		Знать: З2 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: З1 алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования на современном машиностроительном предприятии	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой
		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	формирование компетенций в процессе работы над реальной задачей, проектом, проблемой
		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	

3. Место НИР в структуре ОПОП ВО

НИР входит в Блок 2 «Практика» в состав обязательной части ОПОП.

НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у студентов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности.

Прохождение НИР основывается:

- на полученных ранее компетенциях УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-11; ОПК-12;

- на изучении дисциплин, участвующих в формировании компетенций совместно с НИР: Философия и методология науки; Системный анализ и принятие решений; Управление коммуникациями; Информационные технологии в машиностроении; Системы менеджмента качества; Инновации в машиностроении.

Прохождение НИР предшествует прохождению преддипломной практики, выполнению и защите выпускной квалификационной работы в соответствии с выбранным направлением научного исследования.

4. Структура и содержание НИР

Практика НИР структурируется по видам работ, относящихся к этапам выполнения научных исследований.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля
		Контактная работа – консультации	СРС		
1	Вводная лекция, инструктаж по технике безопасности	1	-	УК-1.1	Собеседование
				УК-1.2	Собеседование
				УК-2.1	Собеседование
				УК-2.2	Собеседование
				УК-3.1	Собеседование
				УК-3.2	Собеседование
				УК-4.1	Собеседование
				УК-4.2	Собеседование
				УК-5.1	Собеседование
				УК-5.2	Собеседование
2	Изучение возможных направлений и выбор НИР	2	5	ОПК-1.1	Письменный отчет, устная защита
				ОПК.-1.2	Письменный отчет, устная защита
3	Формирование концепции исследования	3	5	ОПК-3.1	Письменный отчет, устная защита
				ОПК-3.2	Письменный отчет, устная защита
4	Определение концепции и темы ВКР	3	5	ОПК-3.1	Письменный отчет, устная защита
				ОПК-3.2	Письменный отчет, устная защита
5	Формирование первичной библиографии	3	10	ОПК-4.1	Письменный отчет, устная защита
				ОПК-4.2	Письменный отчет, устная защита
6	Составление плана-графика работы ВКР с указанием основных мероприятий и сроков их реализации	3	5	ОПК-4.1	Письменный отчет, устная защита
				ОПК-4.2	Письменный отчет, устная защита
7	Постановка целей и задач исследования; определение объекта и предмета исследования	3	6	ОПК-1.1	Письменный отчет, устная защита
				ОПК.-1.2	Письменный отчет, устная защита
				ОПК.-7.1	Письменный отчет, устная защита
				ОПК.-7.2	Письменный отчет, устная защита
8	Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика масштабов изучаемой проблемы	3	6	ОПК-4.1	Письменный отчет, устная защита
				ОПК-4.2	Письменный отчет, устная защита
9	Формулировка гипотез исследования и	3	6	ОПК-8.1	Письменный отчет, устная защита

	характеристика методологического аппарата, предполагаемого к использованию			ОПК-8.2	Письменный отчет, устная защита
10	Изучение теоретических источников по теме исследования	3	10	ОПК-11.1	Письменный отчет, устная защита
				ОПК-11.2	Письменный отчет, устная защита
				ОПК-12.1	Письменный отчет, устная защита
				ОПК-12.2	Письменный отчет, устная защита
11	Работа над главами ВКР	3	15	ОПК-1.1	Письменный отчет, устная защита
				ОПК.-1.2	Письменный отчет, устная защита
12	Защита отчета	-	5	ОПК-1.1	Устная защита

Темы НИР разрабатываются преподавателями профильной или выпускающей кафедр, осуществляющими научное руководство выполнением НИР. Тематика НИР должна соответствовать определенным требованиям:

- Относиться к актуальным направлениям развития науки и техники и приоритетным направлениям развития университета.
- Соответствовать содержанию основных разделов профильных дисциплин и тематике выпускных квалификационных работ магистров (магистерских диссертаций).
- Иметь инновационную направленность и практическую ценность.
- Обуславливать творческий характер задач исследования.

Темы НИР должны обеспечивать такие свойства выполняемой работы, как: актуальность, преемственность, фундаментальность, междисциплинарность, практическая ориентированность, инновационность.

Темы НИР должны формулироваться с учетом научных интересов магистрантов и могут быть развитием научных результатов, полученных на предыдущих уровнях образования.

Примерная тематика НИР:

- исследование факторов, влияющих на качество обрабатываемой поверхности на станках с числовым программным управлением;
- разработка инновационного подхода к проектированию и внедрению новой техники;
- повышение эффективности и результативности производственных процессов за счет применения современных достижений науки и техники;
- исследование в области повышения надежности технологических операций металлообработки деталей на современной станочном оборудовании;
- совершенствование конструкции режущего инструмента;

- исследование в области повышения износостойкости металлорежущего инструмента;
- компьютерное моделирование технологических и производственных процессов изготовления изделий машиностроения;
- оценка и методология повышения уровня качества продукции машиностроительных производств;
- исследование и определение эффективности новых технологических процессов изготовления деталей или сборки изделий;
- исследование новых прогрессивных методов обработки заготовок;
- исследование особенностей обработки заготовок на станках с числовым программным управлением;
- совершенствование методик проектирования технологических операций обработки заготовок;
- инновационный подход к проведению реинжиниринга бизнес-процессов машиностроительных предприятий;
- разработка способа адаптивного управления технологическим процессом;
- исследование физико-химических процессов в сварном шве по средствам изменения режимов сварки;
- исследование зоны термического влияния при контактной сварке в зависимости от марки материала;
- компьютерное моделирование напряжений сварной конструкции, зависимой от погодных условий Крайнего севера;
- изучение магнитных свойств низколегированной стали во время сварки трубопровода диаметром 1420 мм и толщиной стенки 20 мм.

5. Оценка результатов освоения НИР

5.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

5.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по НИР выставляется в результате суммирования баллов за выполнение различных заданий в семестре. Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок.

Таблица 3

Семестр	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Критерии представления работы	Макс. количество баллов
1	Письменный отчет	Своевременное представление отчёта	80
1	Устная защита	Знание основных теоретических положений по тематике	30
ВСЕГО			100

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

- 5.2.1 отсутствие отчета по практике;
- 5.2.2 невыполнение задания, полученного от руководителя практики;
- 5.2.3 низкий уровень культуры исполнения задания.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

6.1 Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

6.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Наименование информационных ресурсов	Ссылка
Сайт ФГБОУ ВО ТИУ	https://www.tyuiu.ru/
Система поддержки учебного процесса Educon	https://educon2.tyuiu.ru/
Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.tsogu.ru/
Электронная библиотечная система eLib	http://elib.tyuiu.ru/

6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

Название	Условия доступа, срок действия	Назначение
Windows 7, 8 Pro x86/x64	Авторизация, бессрочно при продлении лицензии	Операционная система для управления с помощью графического интерфейса
MS Office Professional Plus x86/x64		Офисный пакет приложений для работы с различными типами документов

Educon 2.0 (Эдукон)		Поддержка учебного процесса
1С Документооборот (Версия для ВУЗов)		Поддержка учебного процесса
Техэксперт		Информационно-справочная система
Гарант		Справочно-правовая система
КонсультантПлюс		Справочно-правовая система
Компас-3D V18 (Учебная лицензия с библиотеками и приложениями)		Программный продукт для моделирования и проектирования

7. Материально-техническое обеспечение НИР

Для материально-технического обеспечения НИР используются средства и возможности университета, либо организации, где по договору обучающийся проходит практику по НИР.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимой мебелью и техническими средствами обучения.

Таблица 5

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	научно-исследовательская работа	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а, ауд. 504а

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе выполнения НИР.

Примерный перечень вопросов для собеседования и устной защиты:

1. Наука и общество. Общая тенденция развития современного материального и духовного производства.
2. Определения понятий: «факт», «наука», «научный метод», «исследование», «научное исследование», «научная работа». Многозначность понятия «исследование». Основные характеристики исследования.
3. Ограниченность возможностей науки. Применение научного метода в исследовании. Главная цель научного исследования. Порядок формулирования главной цели исследования.
4. Значение науки и научных исследований для современного общества.
5. Исследовательское поведение. Исследовательский метод обучения.
6. Особенности исследовательского поведения. Функции исследовательского поведения. Мотивация исследовательского поведения.
7. Понятие исследовательской деятельности. Общая схема последовательности проведения исследований.
8. Исследовательский поиск как неотъемлемая часть любой профессии, его основные составляющие. Творческий поиск. Творчество как наиболее яркое проявление исследовательского поведения.
9. Умения и навыки исследовательского поведения.
10. Исследовательская деятельность в высшей школе. Непрерывное образование.
11. Определения понятий: «исследовательское обучение», «исследовательский метод обучения». Исследовательский метод обучения как главный инструмент развития исследовательского поведения.
12. Краткая история развития и применения исследовательского метода. Научно-ориентированное обучение студентов как перспективное направление развития системы образования. Уровни исследовательского метода обучения.
13. Определения понятий: «исследовательская деятельность», «исследовательская деятельность студентов». Исследовательская деятельность как устойчивая форма образовательного процесса. Главная цель исследовательской деятельности в сфере образования.
14. Уровни исследовательской деятельности студентов. Исследовательская деятельность студентов как ступень исследовательского обучения.
15. Основные этапы исследовательской деятельности студентов.
16. Виды исследовательской деятельности студентов: учебно-исследовательская и научно-исследовательская.

17. Значение общей схемы последовательности проведения исследований. Проблемная ситуация. Приемы эвристической деятельности, разработанные Б. Больцано.

18. Общая схема последовательности проведения исследований: постановка проблемы; определение сферы исследования; выбор темы исследования; выработка гипотезы; изучение теории, посвященной данной проблематике; выбор методов исследования и практическое овладение ими; определение последовательности проведения исследования; сбор и обработка информации; анализ и обобщение полученных материалов; экспертный анализ; оценка и доработка; собственные выводы; подготовка отчета; защита доклада; обсуждение итогов работы.

19. Процесс научного исследования. Новое научное знание как важнейший характерный признак исследования. Предпосылки, средства, продукты и цель научного исследования.

20. Основные типы научных исследований: фундаментальные, прикладные, разработки.

21. Уровни научных исследований: мировоззренческий, функционально-прикладной, эмпирический.

22. Понятие «научно-исследовательская работа студента» (НИРС). Система НИРС. Обучение студентов элементам творчества и привития им навыков исследовательского труда. Обеспечение собственно научных исследований студентов.

23. Цели НИРС. Компоненты НИРС. Основные принципы системы НИРС. Основные направления системы НИРС: учебно-исследовательская работа, научно-исследовательская работа. Взаимосвязь обоих направлений.

24. Результаты НИРС. Оценка научной результативности НИРС. Факторы научной результативности: новизна полученных результатов, глубина научной проработки, степень вероятности успеха, перспективность использования результатов, масштаб реализации результатов, завершенность результатов.

25. Функции НИРС. Общая характеристика НИРС.

26. Планы НИРС. Содержание НИРС. Основные формы НИРС: курсовая работа, дипломная работа, доклад на научной (научно-практической) конференции, семинаре, научная статья и др.

27. Организация исследовательской работы студента как одна из форм исследовательского обучения. Определение понятия «организация исследовательской работы студента».

28. Принципы организации исследовательской работы. Оптимальная организация исследовательской работы.

29. Руководящая роль преподавателя – научного руководителя в исследовательской работе студента. Самоуправление студента. Степень самостоятельности и инициативности студента при достижении целей исследования.

30. Понятие «учебно-исследовательская работа студента» (УИРС). Функции УИРС.

31. Общая характеристика УИРС. Внедрение элементов научной работы во все виды учебной деятельности студентов на протяжении всего периода обучения. Воспитание у студентов стремления к самообразованию, творческой активности, дисциплинированности, ответственности, умению работать в коллективе. Овладение общими и частными методами исследования, творческими подходами в решении различных задач.

32. Содержание УИРС. Основные формы УИРС: поиск и изучение дополнительной литературы по теме лекции, доклад на семинаре, реферат, контрольная работа, практическая работа, лабораторная работа, мероприятие и др.

33. Методология научного познания. Принципы, формы и способы научно-исследовательской деятельности. Понятие «метод исследования».

34. Общие (общенаучные) и специальные (частные) методы научного исследования. Взаимосвязь общенаучных (общих) и специальных (частных) методов научного исследования. Выбор методов исследования.

35. Методологическая основа научной деятельности: объективность, соответствие истине и исторической правде, моральные критерии.

36. Методологические источники исследования.

37. Общие (общенаучные) методы научного исследования.

38. 3 группы общих (общенаучных) методов научного исследования: методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент); методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования (абстрагирование, анализ, синтез, индукция, дедукция, моделирование и др.); методы теоретического исследования (восхождение от абстрактного к конкретному и др.). Их общая характеристика.

39. Применение логических законов и правил. Законы тождества, противоречий, исключенного третьего, недостаточного основания, правила построения логических определений.

40. Специальные (частные) методы научного исследования. Область применения специальных (частных) методов научного исследования.

41. Специальные методы научного исследования в документоведении: методы унификации и стандартизации документов, метод формулярного анализа, метод однократности

в документировании и делопроизводственных операциях, метод экспертизы ценности документов. Их общая характеристика.

42. Значение и сущность информационной поддержки исследовательской работы студента. Информационная культура студента.

43. Информационные ресурсы исследовательской работы студента. Базы исследовательской работы студента.

44. Информационный поиск: библиографический и фактографический. Средства информационного поиска. Алгоритмы информационного поиска.

45. Понятия «обзор», «обзорная информация». Обзорение как метод аналитико-синтетической переработки информации (АСПИ). Классификация обзоров.

46. Определение и основные особенности научно-аналитического обзора. Виды УИРС, НИРС и творческой деятельности студентов, порождающие необходимость подготовки научно-аналитических обзоров. Научно-аналитический обзор как составная часть курсовой и дипломной работы. Требования к научно-аналитическому обзору.

47. Технология подготовки научно-аналитического обзора. Структурно-семантический анализ темы исследования. Поиск и отбор источников по теме обзора.

48. Оформление картотеки (списка) литературы по теме исследования. АСПИ по теме обзора с использованием формализованных методов анализа. Систематизация результатов АСПИ.

49. Построение плана аналитического обзора. Формирование разделов обзора. Составление текста научно-аналитического обзора, обеспечение связности и логичности изложения сведений. Работа над структурой и композицией, языком и стилем обзора. Литературное редактирование текста обзора.

50. Выпускная квалификационная работа: назначение, цели, задачи. Общие и специальные требования к выпускной квалификационной работе.

9. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по НИР

Результаты НИР должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения руководителю НИР.

Отчёт о прохождении НИР оформляется в виде пояснительной записки согласно ГОСТ 2.105-2019 в соответствии с установленным индивидуальным заданием.

Содержание отчета.

Текст отчёта должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист, оформленный по образцу в Приложении 3.

2. Содержание отчета о практике является оглавлением пояснительной записки, оформляется согласно требованиям ЕСКД

3. Введение, в котором указываются:

- цель, задачи научно-исследовательской работы;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе НИР.

4. Основная часть, содержащая:

- результаты основной деятельности;
- описание и анализ полученных данных в соответствии с выбранной темой НИР.

5. В Заключении пояснительной записки отчета, обучающийся дает краткое резюме проделанной работы и степень достижения цели НИР.

6. Список использованных источников является обязательной частью пояснительной записки, так как в тексте основной части для пояснения или подтверждения приведенной информации требуется оформлять ссылки на источники. Список оформляют по ГОСТ.

7. При необходимости к пояснительной записке оформляют Приложения.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по НИР:

Текст отчёта должен быть выполнен печатным способом на одной стороне листа бумаги формата А4 (210×297). Цвет шрифта – чёрный, интервал – полуторный (для таблиц допускается одинарный), гарнитура – Times New Roman, размер шрифта – кегль 14 (для таблиц допускается 12), абзацный отступ – 1,25 см, выравнивание по ширине текста. Текст следует печатать с соблюдением следующих размеров полей: правое – 10 мм; верхнее – 20 мм; левое – 25 мм; нижнее – 20 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики **Учебная** Тип практики **научно-исследовательская работа**

Код, направление подготовки **15.04.01 Машиностроение**

Направленность (программа) **Прогрессивные технологии и инновации в машиностроении**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
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	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным методам анализа, синтеза, абстрактного мышления, обработки полученных результатов	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительных вопросах основным методам анализа, синтеза, абстрактного мышления, обработки полученных результатов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительных вопросах основным методам анализа, синтеза, абстрактного мышления, обработки полученных результатов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы основным методам анализа, синтеза, абстрактного мышления, обработки полученных результатов
		Уметь: У1 использовать методы анализа, синтеза, абстрактного мышления, абстрактного мышления; проводить обработку полученных результатов	не умеет использовать методы анализа, синтеза, абстрактного мышления, абстрактного мышления; проводить обработку полученных результатов, не зная теоретический	умеет использовать методы анализа, синтеза, абстрактного мышления, абстрактного мышления; проводить обработку полученных результатов, но допускает ошибки	умеет использовать методы анализа, синтеза, абстрактного мышления, абстрактного мышления; проводить обработку полученных результатов, допуская ошибки,	умеет использовать методы анализа, синтеза, абстрактного мышления, абстрактного мышления; проводить обработку полученных результатов, допуская ошибки,

			материал	ссылаясь на теоритические аспекты	отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	теоретических аспектах
		Владеть: В1 навыками поиска решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта	не владеет навыками поиска решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта	владеет навыками поиска решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками поиска решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками поиска решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
УК-1.2 владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; навыками критического анализа		Знать: З2 основные методы критического анализа	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным методам критического анализа	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основным методам критического анализа	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным методам критического анализа	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным методам критического анализа
		Уметь: У2 систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов и критического анализа	не умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов и критического анализа, не	умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов и критического анализа, но	умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов и критического анализа,	умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов и критического анализа,

			зная теоретический материал	допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 средствами систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов и критического анализа	не владеет средствами систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов и критического анализа	владеет средствами систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов и критического анализа, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет средствами систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов и критического анализа, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет средствами систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов и критического анализа, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
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 (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	Знать: 31 основы методов и подходов к управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла; средства прогноза проблемных ситуаций и рисков в проектной деятельности	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным методам и подходам к управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла; средствам прогноза проблемных ситуаций и рисков в проектной деятельности	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы основным методам и подходам к управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла; средствам прогноза проблемных	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы основным методам и подходам к управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла; средствам прогноза проблемных ситуаций и	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы основным методам и подходам к управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла; средствами прогноза

для достижения данного результата; прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности				ситуаций и рисков в проектной деятельности	рисков в проектной деятельности	проблемных ситуаций и рисков в проектной деятельности
	Уметь: У1 обобщать информацию по управлению проектами и решать проблемные ситуации и риски	не умеет обобщать информацию по управлению проектами и решать проблемные ситуации и риски, не зная теоретический материал		умеет обобщать информацию по управлению проектами и решать проблемные ситуации и риски, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет обобщать информацию по управлению проектами и решать проблемные ситуации и риски, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет обобщать информацию по управлению проектами и решать проблемные ситуации и риски, основываясь на теоретических аспектах
	Владеть: В1 навыками управления проектом на всех стадиях жизненного цикла; средствами достижения поставленных целей и задач проектной деятельности	не владеет навыками управления проектом на всех стадиях жизненного цикла; средствами достижения поставленных целей и задач проектной деятельности		владеет навыками управления проектом на всех стадиях жизненного цикла; средствами достижения поставленных целей и задач проектной деятельности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками управления проектом на всех стадиях жизненного цикла; средствами достижения поставленных целей и задач проектной деятельности, допуская ошибки на дополнительные вопросы практические задачи при их реализации	владеет навыками управления проектом на всех стадиях жизненного цикла; средствами достижения поставленных целей и задач проектной деятельности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
УК-2.2 владеет навыками составления плана графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного	Знать: З2 основные методы и инструменты разработки технических планов и способы их реализации; способы решения конфликтных ситуаций	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений,	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет	

	преодоления возникающих разногласий и конфликтов		методам и инструментам разработки технических планов и способы их реализации; способам решения конфликтных ситуаций	допускает ошибки на дополнительные вопросы по основным методам и инструментам разработки технических планов и способы их реализации; способам решения конфликтных ситуаций	ошибки на дополнительные вопросы по основным методам и инструментам разработки технических планов и способы их реализации; способам решения конфликтных ситуаций	полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным методам и инструментам разработки технических планов и способы их реализации; способам решения конфликтных ситуаций
		Уметь: У2 использовать методы и инструменты разработки технических планов; применять способы решения конфликтных ситуаций	не умеет использовать методы и инструменты разработки технических планов; применять способы решения конфликтных ситуаций, не зная теоретический материал	умеет использовать методы и инструменты разработки технических планов; применять способы решения конфликтных ситуаций, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет использовать методы и инструменты разработки технических планов; применять способы решения конфликтных ситуаций, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет использовать методы и инструменты разработки технических планов; применять способы решения конфликтных ситуаций, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 демонстрировать навыки составления и разработки технических планов	не владеет навыками составления и разработки технических планов	владеет навыками составления и разработки технических планов, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками составления и разработки технических планов, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками составления и разработки технических планов, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную	УК-3.1 создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывает в	Знать: З1 принципы научной организации труда в малых коллективах	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельн	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельн

стратегию для достижения поставленной цели	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		суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по принципам научной организации труда в малых коллективах	собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по принципам научной организации труда в малых коллективах	ые, обоснованные, аргументированные суждения, допускает ошибки на дополнительные вопросы по принципам научной организации труда в малых коллективах	ые, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по принципам научной организации труда в малых коллективах
		Уметь: У1 использовать принципы научной организации труда в малых коллективах; планировать командную работу и осуществлять контроль	не умеет использовать принципы научной организации труда в малых коллективах; планировать командную работу и осуществлять контроль, не зная теоретический материал	умеет использовать принципы научной организации труда в малых коллективах; планировать командную работу и осуществлять контроль, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет использовать принципы научной организации труда в малых коллективах; планировать командную работу и осуществлять контроль, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет использовать принципы научной организации труда в малых коллективах; планировать командную работу и осуществлять контроль, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 приемами организовывать командную работу и руководить проектами	не владеет приемами организовывать командную работу и руководить проектами	владеет приемами организовывать командную работу и руководить проектами, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет приемами организовывать командную работу и руководить проектами, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет приемами организовывать командную работу и руководить проектами, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	УК-3.2 владеет навыками постановки цели в условиях командой работы; способами	Знать: 32 основные способы управления коллективом с учетом интересов всех заинтересован	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельн	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельн

	управления командной работой в решении поставленных задач; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	ных сторон	суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным способам управления коллективом с учетом интересов всех заинтересованных сторон	собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основным способам управления коллективом с учетом интересов всех заинтересованных сторон	ые, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным способам управления коллективом с учетом интересов всех заинтересованных сторон	ые, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным способам управления коллективом с учетом интересов всех заинтересованных сторон
		Уметь: У2 решать профессиональные задачи, разрешать конфликтные ситуации	не умеет решать профессиональные задачи, разрешать конфликтные ситуации, не зная теоретический материал	умеет решать профессиональные задачи, разрешать конфликтные ситуации, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет решать профессиональные задачи, разрешать конфликтные ситуации, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет решать профессиональные задачи, разрешать конфликтные ситуации, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 приемами организации труда в коллективах	не владеет приемами организации труда в коллективах	владеет приемами организации труда в коллективах, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет приемами организации труда в коллективах, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет приемами организации труда в коллективах, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и	УК-4.1 воспринимает на слух и понимает содержание аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматическ	Знать: 31 основные термины риторики, основные термины литературы, основные термины русского языка, основные термины	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительн	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументирова	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументирова	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументирова

профессионального взаимодействия	их текстов, относящихся к различным типам речи, выделять в них значимую информацию; — понимать содержание научно-популярных и научных текстов	одного из иностранных языков	ые вопросы по основным терминам риторики, основным терминам литературы, основным терминам русского языка, основным терминам одного из иностранных языков	нных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основным терминам риторики, основным терминам литературы, основным терминам русского языка, основным терминам одного из иностранных языков	суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным терминам риторики, основным терминам литературы, основным терминам русского языка, основным терминам одного из иностранных языков	суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным терминам риторики, основным терминам литературы, основным терминам русского языка, основным терминам одного из иностранных языков
		Уметь: У1 создавать и редактировать тексты профессионального назначения	не умеет создавать и редактировать тексты профессионального назначения, не зная теоретический материал	умеет создавать и редактировать тексты профессионального назначения, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет создавать и редактировать тексты профессионального назначения, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет создавать и редактировать тексты профессионального назначения, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 навыками обобщать и систематизировать значимую информацию научного и популярного характера	не владеет навыками обобщать и систематизировать значимую информацию научного и популярного характера	владеет навыками обобщать и систематизировать значимую информацию научного и популярного характера, но допускает ошибки, при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками обобщать и систематизировать значимую информацию научного и популярного характера, допуская ошибки на дополнительные вопросы практические задачи при их реализации	владеет навыками обобщать и систематизировать значимую информацию научного и популярного характера, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
		УК-4.2 владеет практическими навыками использования	Знать: 32 современные коммуникативные средства и категории	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки,	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании

	я современных коммуникативных технологий; грамматическими категориями изучаемого (ых) иностранного (ых) языка (ов)	иностраннных языков	испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по современным коммуникативным средствам и категориям иностраннных языков	теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по современным коммуникативным средствам и категориям иностраннных языков	теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по современным коммуникативным средствам и категориям иностраннных языков	теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по современным коммуникативным средствам и категориям иностраннных языков
		Уметь: У2 применять современные коммуникативные средств	не умеет применять современные коммуникативные средств, не зная теоретический материал	умеет применять современные коммуникативные средств, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет применять современные коммуникативные средств, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять современные коммуникативные средств, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 навыками общения на одном из иностраннных языков на базовом уровне, публичного выступления с докладами на русском языке	не владеет навыками общения на одном из иностраннных языков на базовом уровне, публичного выступления с докладами на русском языке	владеет навыками общения на одном из иностраннных языков на базовом уровне, публичного выступления с докладами на русском языке, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками общения на одном из иностраннных языков на базовом уровне, публичного выступления с докладами на русском языке, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками общения на одном из иностраннных языков на базовом уровне, публичного выступления с докладами на русском языке, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
УК-5. Способен анализировать и учитывать	УК-5.1 объясняет феномен культуры, её роль	Знать: З1 закономерности и особенности социально-	не знает теоретический материал, допускает грубые	знает теоретический материал, но допускает ошибки при	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при

разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	человеческой жизнедеятельности; адекватно оценивает межкультурные диалоги в современном обществе; толерантно взаимодействовать с представителями различных культур	историческое развитие различных культур в этическом и философском контексте	ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по закономерностям и особенностям социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительных вопросах по закономерностям и особенностям социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительных вопросах по закономерностям и особенностям социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по закономерностям и особенностям социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
		Уметь: У2 понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	не умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, не зная теоретический материал	умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В3 демонстрировать навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	не владеет навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	владеет навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений	владеет навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения, допуская ошибки на дополнительных практические	владеет навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и

				ссылаясь на теоретический материал	задачи при их реализации	самостоятельно
УК-5.2 владеет навыками формирования психологически-безопасной среды в профессиональной деятельности; навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур	Знать: 32 механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по механизмам межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципам соотношения общемировых и национальных культурных процессов	не знает теоретический материал, допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по механизмам межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципам соотношения общемировых и национальных культурных процессов	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по механизмам межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципам соотношения общемировых и национальных культурных процессов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по механизмам межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципам соотношения общемировых и национальных культурных процессов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по механизмам межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципам соотношения общемировых и национальных культурных процессов
		Уметь: У2 адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе и толерантно взаимодействовать с представителями различных культур.	не умеет адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе и толерантно взаимодействовать с представителями различных культур., не зная теоретический материал	умеет адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе и толерантно взаимодействовать с представителями различных культур., но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе и толерантно взаимодействовать с представителями различных культур., допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе и толерантно взаимодействовать с представителями различных культур, основываясь на теоретических аспектах

		Владеть: В2 навыками толерантного взаимодейств ия с представител ями различных культур	не владеет навыками толерантного взаимодейств ия с представител ями различных культур	владеет навыками толерантного взаимодейств ия с представител ями различных культур, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками толерантного взаимодейств ия с представител ями различных культур, допуская ошибки на дополнительн ые вопросы практические задачи при их реализации	владеет навыками толерантного взаимодейств ия с представител ями различных культур, отвечая на дополнительн ые вопросы аргументирова нно и самостоятельн о
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенство вания на основе самооценки	УК-6.1 расставляет приоритеты профессионал ьной деятельности и способы ее совершенство вания на основе самооценки; планировать самостоятель ную деятельность в решении профессионал ьных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	Знать: 31 основы эффективного управления собственным временем	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительн ые вопросы по основам эффективного управления собственным временем	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументирова нных суждений, допускает ошибки на дополнительн ые вопросы по основам эффективного управления собственным временем	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельн ые, обоснованные, аргументирова нные суждения, допуская ошибки на дополнительн ые вопросы по основам эффективного управления собственным временем	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельн ые, обоснованные, аргументирова нные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительн ые вопросы по основам эффективного управления собственным временем
		Уметь: У1 планировать траекторию своего профессионал ьного развития и предпринимае т шаги по её реализации	не умеет планировать траекторию своего профессионал ьного развития и предпринима ет шаги по её реализации, не зная теоретический материал	умеет планировать траекторию своего профессионал ьного развития и предпринима ет шаги по её реализации, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет планировать траекторию своего профессионал ьного развития и предпринима ет шаги по её реализации, допуская ошибки, отвечая на дополнительн ые вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет планировать траекторию своего профессионал ьного развития и предпринима ет шаги по её реализации, основываясь на теоретических аспектах

		Владеть: В1 предоставляе мыми возможностя ми для приобретения новых знаний и навыков	не владеет предоставляе мыми возможностя ми для приобретения новых знаний и навыков	владеет предоставляе мыми возможностя ми для приобретения новых знаний и навыков, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет предоставляе мыми возможностя ми для приобретения новых знаний и навыков, допуская ошибки на дополнительн ые вопросы практические задачи при их реализации	владеет предоставляе мыми возможностя ми для приобретения новых знаний и навыков, отвечая на дополнительн ые вопросы аргументирова нно и самостоятельн о
	УК-6.2 владеет навыками выявления стимулов для саморазвития; навыками определения реалистическ их целей профессионал ьного роста	Знать: 32 методы стимулов для саморазвития и критического анализа	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительн ые вопросы по методам стимулов для саморазвития и критического анализа	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументирова нных суждений, допускает ошибки на дополнительн ые вопросы по методам стимулов для саморазвития и критического анализа	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельн ые, обоснованные, аргументирова нные суждения, допуская ошибки на дополнительн ые вопросы по методам стимулов для саморазвития и критического анализа	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельн ые, обоснованные, аргументирова нные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительн ые вопросы по методам стимулов для саморазвития и критического анализа
			Уметь: У2 планировать самостоятель ную деятельность в решении профессионал ьных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу	не умеет планировать самостоятель ную деятельность в решении профессионал ьных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу, не зная теоретический материал	умеет планировать самостоятель ную деятельность в решении профессионал ьных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет планировать самостоятель ную деятельность в решении профессионал ьных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу, допуская ошибки, отвечая на дополнительн ые вопросы, при аргументации

					своих собственных суждений	
		Владеть: В2 навыками достижения поставленных профессионал ьных целей с выявлением стимулов для саморазвития	не владеет навыками достижения поставленных профессионал ьных целей с выявлением стимулов для саморазвития	владеет навыками достижения поставленных профессионал ьных целей с выявлением стимулов для саморазвития, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками достижения поставленных профессионал ьных целей с выявлением стимулов для саморазвития, допуская ошибки на дополнительн ые практические задачи при их реализации	владеет навыками достижения поставленных профессионал ьных целей с выявлением стимулов для саморазвития, отвечая на дополнительн ые вопросы аргументирова нно и самостоятельн о
ОПК-1. Способен формулироват ь цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.1 участвует в разработке нового объекта с предложени ем самостоятель ных идей; подготавлива ет необходимую информацию для составления обзоров, анализа, отчетов, презентаций; проводить измерения, наблюдения и эксперимент; производит анализ объекта с разработкой критериев его оценки	Знать: З1 современные методы и критерии оценки исследований в области соответствую щих знаний	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительн ые вопросы по современным методам и критериям оценки исследований в области соответствую щих знаний	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументирова нных суждений, допускает ошибки на дополнительн ые вопросы по современным методам и критериям оценки исследований в области соответствую щих знаний	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельн ые, обоснованные, аргументирова нные суждения, допуская ошибки на дополнительн ые вопросы по современным методам и критериям оценки исследований в области соответствую щих знаний	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельн ые, обоснованные, аргументирова нные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительн ые вопросы по современным методам и критериям оценки исследований в области соответствую щих знаний
		Уметь: У1 формулирова ть цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выявлять и создавать критерии оценки	не умеет формулирова ть цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выявлять и создавать критерии оценки, не зная	умеет формулирова ть цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выявлять и создавать критерии оценки, но допускает	умеет формулирова ть цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выявлять и создавать критерии оценки, допуская	умеет формулирова ть цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выявлять и создавать критерии оценки, допуская

			теоретический материал	ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	на теоретических аспектах
		Владеть: В1 современным и методами выявления приоритетов решения задач и критериями их оценки	не владеет современным и методами выявления приоритетов решения задач и критериями их оценки	владеет современным и методами выявления приоритетов решения задач и критериями их оценки, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет современным и методами выявления приоритетов решения задач и критериями их оценки, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет современным и методами выявления приоритетов решения задач и критериями их оценки, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ОПК-1.2 владеет навыками составления отчетов, презентаций, отзывов, статей; методами и способами проведения исследований и наблюдений	Знать: З2 современные методы и способы составления отчетов, презентаций, отзывов, статей	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по современным методам и способам составления отчетов, презентаций, отзывов, статей	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по современным методам и способам составления отчетов, презентаций, отзывов, статей	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по современным методам и способам составления отчетов, презентаций, отзывов, статей	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по современным методам и способам составления отчетов, презентаций, отзывов, статей
		Уметь: У2 разрабатывать презентации, оформлять и составлять отзывы, статьи и отчеты;	не умеет разрабатывать презентации, оформлять и составлять отзывы, статьи и	умеет разрабатывать презентации, оформлять и составлять отзывы, статьи и	умеет разрабатывать презентации, оформлять и составлять отзывы, статьи и	умеет разрабатывать презентации, оформлять и составлять отзывы, статьи и

		использовать современные технологии научных исследований	отчеты; использовать современные технологии научных исследований, не зная теоретический материал	отчеты; использовать современные технологии научных исследований, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	отчеты; использовать современные технологии научных исследований, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	отчеты; использовать современные технологии научных исследований, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований	не владеет навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований	владеет навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
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	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 профессионал	Знать: 31 порядок постановки и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий, системы управления качеством	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по порядку постановки и распределения задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий,	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по порядку постановки и распределения задач исполнителям работ по инженерно-	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по порядку постановки и распределения задач исполнителям работ по инженерно-	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по порядку постановки и распределения задач исполнителям работ по

элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ьной деятельности		системам управления качеством	техническому проектированию, контроль выполнения заданий, системам управления качеством	проектированию, контроль выполнения заданий, системам управления качеством	инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий, системам управления качеством
		Уметь: У1 определять потребность в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ; проводить проверки технической проектов с применением современных методов контроля качества	не умеет определять потребность в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ; проводить проверки технической проектов с применением современных методов контроля качества, не зная теоретический материал	умеет определять потребность в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ; проводить проверки технической проектов с применением современных методов контроля качества, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет определять потребность в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ; проводить проверки технической проектов с применением современных методов контроля качества, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет определять потребность в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ; проводить проверки технической проектов с применением современных методов контроля качества, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 навыками подготовки заданий на проведение изысканий, заданий на разработку проектной документации и навыками применения современные версии систем управления качеством	не владеет навыками подготовки заданий на проведение изысканий, заданий на разработку проектной документации и навыками применения современные версии систем управления качеством	владеет навыками подготовки заданий на проведение изысканий, заданий на разработку проектной документации и навыками применения современные версии систем управления качеством, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками подготовки заданий на проведение изысканий, заданий на разработку проектной документации и навыками применения современные версии систем управления качеством, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками подготовки заданий на проведение изысканий, заданий на разработку проектной документации и навыками применения современные версии систем управления качеством, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

	ОПК-3.2 владеет методами по улучшению, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов; современным и 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	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по нормативным документам по стандартизации и управлению качеством; средствам и инструментам по модернизации и улучшению выпускаемых изделий	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по нормативным документам по стандартизации и управлению качеством; средствам и инструментам по модернизации и улучшению выпускаемых изделий	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по нормативным документам по стандартизации и управлению качеством; средствам и инструментам по модернизации и улучшению выпускаемых изделий	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по нормативным документам по стандартизации и управлению качеством; средствам и инструментам 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	не умеет применять нормативные документы по стандартизации и управлению качеством; средства и инструменты по модернизации и улучшению выпускаемых изделий, не зная теоретический материал	умеет применять нормативные документы по стандартизации и управлению качеством; средства и инструменты по модернизации и улучшению выпускаемых изделий, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет применять нормативные документы по стандартизации и управлению качеством; средства и инструменты по модернизации и улучшению выпускаемых изделий, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять нормативные документы по стандартизации и управлению качеством; средства и инструменты по модернизации и улучшению выпускаемых изделий, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 навыками работ по	не владеет навыками работ по	владеет навыками работ по	владеет навыками работ по	владеет навыками работ по

		модернизации, унификации и стандартизации выпускаемых изделий и их элементов	модернизации, унификации и стандартизации выпускаемых изделий и их элементов	модернизации, унификации и стандартизации выпускаемых изделий и их элементов, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	модернизации, унификации и стандартизации выпускаемых изделий и их элементов, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	модернизации, унификации и стандартизации выпускаемых изделий и их элементов, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	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: З1 основы выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации
		Уметь: У1 оформлять проекты нормативных и распорядительных документов организации в сфере профессиональной деятельности	не умеет оформлять проекты нормативных и распорядительных документов организации в сфере профессиональной деятельности, не зная теоретический	умеет оформлять проекты нормативных и распорядительных документов организации в сфере профессиональной деятельности, но допускает ошибки	умеет оформлять проекты нормативных и распорядительных документов организации в сфере профессиональной деятельности, допуская ошибки,	умеет оформлять проекты нормативных и распорядительных документов организации в сфере профессиональной деятельности, основываясь на

			материал	ссылаясь на теоритические аспекты	отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	теоретических аспектах
		Владеть: В1 навыками разработки и оформления проектной документации в сфере профессиональной деятельности в соответствии действующим и нормами	не владеет навыками разработки и оформления проектной документации в сфере профессиональной деятельности в соответствии действующим и нормами	владеет навыками разработки и оформления проектной документации в сфере профессиональной деятельности в соответствии действующим и нормами, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками разработки и оформления проектной документации в сфере профессиональной деятельности в соответствии действующим и нормами, допуская ошибки на дополнительные вопросы практические задачи при их реализации	владеет навыками разработки и оформления проектной документации в сфере профессиональной деятельности в соответствии действующим и нормами, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
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	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам проведения мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам проведения мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам проведения мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам проведения мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	

		<p>Уметь: У2 проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения</p>	<p>не умеет проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения, не зная теоретический материал</p>	<p>умеет проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты</p>	<p>умеет проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения, основываясь на теоретических аспектах</p>
		<p>Владеть: В2 навыками работы по разработке проектов и программ в области машиностроения</p>	<p>не владеет навыками работы по разработке проектов и программ в области машиностроения</p>	<p>владеет навыками работы по разработке проектов и программ в области машиностроения, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет навыками работы по разработке проектов и программ в области машиностроения, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет навыками работы по разработке проектов и программ в области машиностроения, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
<p>ОПК-7. Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения</p>	<p>ОПК-7.1 проводит маркетинговые исследования; разрабатывает бизнес-планы выпуска и реализации продукции машиностроительной отрасли; производит оценку эффективности и результативности проектирования, исследования, систем, оборудования</p>	<p>Знать: З1 основы разработки и проведения маркетинговых исследований и бизнес-планов на продукцию в области машиностроения</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам разработки и проведения маркетинговых исследований и бизнес-планов на продукцию в области машиностроения</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам разработки и проведения маркетинговых исследований</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам разработки и проведения маркетинговых исследований и бизнес</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам разработки и проведения маркетинговых</p>

и технологических процессов		ния	и бизнес планов на продукцию в области машиностроения	планов на продукцию в области машиностроения	исследований и бизнес планов на продукцию в области машиностроения
	Уметь: У1 проводить маркетинговых исследований и осуществлять разработку бизнес планов на продукцию в области машиностроения	не умеет проводить маркетинговых исследований и осуществлять разработку бизнес планов на продукцию в области машиностроения, не зная теоретический материал	умеет проводить маркетинговых исследований и осуществлять разработку бизнес планов на продукцию в области машиностроения, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет проводить маркетинговых исследований и осуществлять разработку бизнес планов на продукцию в области машиностроения, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет проводить маркетинговых исследований и осуществлять разработку бизнес планов на продукцию в области машиностроения, основываясь на теоретических аспектах
	Владеть: В1 навыками разработки бизнес планов на продукцию в области машиностроения и проведения маркетинговых исследований	не владеет навыками разработки бизнес планов на продукцию в области машиностроения и проведения маркетинговых исследований	владеет навыками разработки бизнес планов на продукцию в области машиностроения и проведения маркетинговых исследований, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками разработки бизнес планов на продукцию в области машиностроения и проведения маркетинговых исследований, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками разработки бизнес планов на продукцию в области машиностроения и проведения маркетинговых исследований, отвечая на дополнительные вопросы аргументованно и самостоятельно
ОПК-7.2 владеет навыками разработки бизнес-планов выпуска и реализации продукции машиностроительной отрасли;	Знать: З2 основы анализа и систематизации работ по проектированию бизнес планов; методы и средства проведения оценки	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументирова	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументирова

	методами оценки эффективности и результативности проектирования, исследования, систем, оборудования и технологических процессов	эффективность и результативности исследования, систем, оборудования и технологических процессов	дополнительные вопросы по основам анализа и систематизации работ по проектированию бизнес-планов; методам и средствам проведения оценки эффективности и результативности исследования, систем, оборудования и технологических процессов	аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам анализа и систематизации работ по проектированию бизнес-планов; методам и средствам проведения оценки эффективности и результативности исследования, систем, оборудования и технологических процессов	ные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам анализа и систематизации работ по проектированию бизнес-планов; методам и средствам проведения оценки эффективности и результативности исследования, систем, оборудования и технологических процессов	ные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам анализа и систематизации работ по проектированию бизнес-планов; методам и средствам проведения оценки эффективности и результативности исследования, систем, оборудования и технологических процессов
	Уметь: 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	У2 не умеет 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, не зная теоретический	не умеет 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, не зная теоретический	умеет 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, но допускает ошибки	умеет 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, допуская ошибки,	умеет 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, основываясь на

			материал	ссылаясь на теоритические аспекты	отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	теоретических аспектах
		Владеть: В2 навыками профессиональной аргументации при разборе рыночных ситуаций в сфере предстоящей деятельности; инструментарием маркетинговых исследований ; проведения оценки эффективности и и результативности исследования, систем, оборудования и технологических процессов	не владеет навыками профессиональной аргументации при разборе рыночных ситуаций в сфере предстоящей деятельности; инструментарием маркетинговых исследований ; проведения оценки эффективности и и результативности исследования, систем, оборудования и технологических процессов	владеет навыками профессиональной аргументации при разборе рыночных ситуаций в сфере предстоящей деятельности; инструментарием маркетинговых исследований ; проведения оценки эффективности и и результативности исследования, систем, оборудования и технологических процессов, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками профессиональной аргументации при разборе рыночных ситуаций в сфере предстоящей деятельности; инструментарием маркетинговых исследований ; проведения оценки эффективности и и результативности исследования, систем, оборудования и технологических процессов, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками профессиональной аргументации при разборе рыночных ситуаций в сфере предстоящей деятельности; инструментарием маркетинговых исследований ; проведения оценки эффективности и и результативности исследования, систем, оборудования и технологических процессов, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
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	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по особенностям распоряжения правами на	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые

	ния		результаты интеллектуальной деятельности	дополнительные вопросы по особенностям распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности	ые вопросы по особенностям распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности	ответы на дополнительные вопросы по особенностям распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности
	Уметь: У1	использовать результаты интеллектуальной деятельности	не умеет использовать результаты интеллектуальной деятельности, не зная теоретический материал	умеет использовать результаты интеллектуальной деятельности, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет использовать результаты интеллектуальной деятельности, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет использовать результаты интеллектуальной деятельности, основываясь на теоретических аспектах
	Владеть: В1	навыками применения результатов интеллектуальной деятельности	не владеет навыками применения результатов интеллектуальной деятельности	владеет навыками применения результатов интеллектуальной деятельности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками применения результатов интеллектуальной деятельности, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками применения результатов интеллектуальной деятельности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	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	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по методам внедрения и разработки научных решений и объектов интеллектуал	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по методам внедрения и	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по методам внедрения и разработки

			ьной деятельности	разработки научных решений и объектов интеллектуальной деятельности	научных решений и объектов интеллектуальной деятельности	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	не умеет решать задачи, связанные с использованием результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации для создания инновационной продукции и услуг, в том числе ориентированных на зарубежные рынки, не зная теоретический материал	умеет решать задачи, связанные с использованием результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации для создания инновационной продукции и услуг, в том числе ориентированных на зарубежные рынки, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет решать задачи, связанные с использованием результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации для создания инновационной продукции и услуг, в том числе ориентированных на зарубежные рынки, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет решать задачи, связанные с использованием результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации для создания инновационной продукции и услуг, в том числе ориентированных на зарубежные рынки, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 навыками форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности	не владеет навыками форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности	владеет навыками форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ОПК-11. Способен организовывать и осуществлять	ОПК-11.1 выявляет основные задачи и возможность	Знать: З1 требования рынка труда и образовательных	не знает теоретический материал, допускает грубые	знает теоретический материал, но допускает ошибки при	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при

<p>профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения</p>	<p>их реализации при организации и осуществлении профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения</p>	<p>потребностей обучающихся с целью определения содержания и требований к результатам учебной, исследовательской, проектной и иной деятельности</p>	<p>ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по требованиям рынка труда и образовательных потребностей обучающихся с целью определения содержания и требований к результатам учебной, исследовательской, проектной и иной деятельности</p>	<p>описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительных вопросах по требованиям рынка труда и образовательных потребностей обучающихся с целью определения содержания и требований к результатам учебной, исследовательской, проектной и иной деятельности</p>	<p>описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительных вопросах по требованиям рынка труда и образовательных потребностей обучающихся с целью определения содержания и требований к результатам учебной, исследовательской, проектной и иной деятельности</p>	<p>описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по требованиям рынка труда и образовательных потребностей обучающихся с целью определения содержания и требований к результатам учебной, исследовательской, проектной и иной деятельности</p>
		<p>Уметь: У1 использовать информацию требования рынка труда и образовательных потребностей в области машиностроения</p>	<p>не умеет использовать информацию требования рынка труда и образовательных потребностей в области машиностроения, не зная теоретический материал</p>	<p>умеет использовать информацию требования рынка труда и образовательных потребностей в области машиностроения, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты</p>	<p>умеет использовать информацию требования рынка труда и образовательных потребностей в области машиностроения, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет использовать информацию требования рынка труда и образовательных потребностей в области машиностроения, основываясь на теоретических аспектах</p>
		<p>Владеть: В1 навыками осуществления профессиональной подготовки по образовательным</p>	<p>не владеет навыками осуществления профессиональной подготовки по образовательным</p>	<p>владеет навыками осуществления профессиональной подготовки по образовательным</p>	<p>владеет навыками осуществления профессиональной подготовки по образовательным</p>	<p>владеет навыками осуществления профессиональной подготовки по образовательным</p>

		ным программам в области машиностроения	ым программам в области машиностроения	ым программам в области машиностроения, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	ым программам в области машиностроения, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	ым программам в области машиностроения, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
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	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по тенденциям развития соответствующей области научного знания, требований рынка труда, образовательных потребностей	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по тенденциям развития соответствующей области научного знания, требований рынка труда, образовательных потребностей	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по тенденциям развития соответствующей области научного знания, требований рынка труда, образовательных потребностей	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по тенденциям развития соответствующей области научного знания, требований рынка труда, образовательных потребностей	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по тенденциям 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	не умеет организовывать изучение тенденций развития соответствующей области научного знания, требований рынка труда и требований к результатам учебной, исследовательской, проектной и	умеет организовывать изучение тенденций развития соответствующей области научного знания, требований рынка труда и требований к результатам учебной, исследовательской, проектной и	умеет организовывать изучение тенденций развития соответствующей области научного знания, требований рынка труда и требований к результатам учебной, исследовательской, проектной и	умеет организовывать изучение тенденций развития соответствующей области научного знания, требований рынка труда и требований к результатам учебной, исследовательской, проектной и	умеет организовывать изучение тенденций развития соответствующей области научного знания, требований рынка труда и требований к результатам учебной, исследовательской, проектной и

		иной деятельности	иной деятельности, не зная теоретический материал	иной деятельности, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	иной деятельности, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	иной деятельности, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 навыками создания на занятиях проблемно ориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательными стандартами, установленными образовательной организацией	не владеет навыками создания на занятиях проблемно ориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательными стандартами, установленными образовательной организацией	владеет навыками создания на занятиях проблемно ориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками создания на занятиях проблемно ориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, допуская ошибки на дополнительные вопросы практические задачи при их реализации	владеет навыками создания на занятиях проблемно ориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ОПК-12. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на	ОПК-12.1 применяет теоретические основы в области разработки алгоритмов современных цифровых систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования	Знать: 31 алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования на современном машиностроительном предприятии	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по алгоритмам и современным цифровым	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительн	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые

современном машиностроительном предприятии	различной сложности на современном машиностроительном предприятии		системам автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования на современном машиностроительном предприятии	дополнительные вопросы по алгоритмам и современным цифровым системам автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования на современном машиностроительном предприятии	ые вопросы по алгоритмам и современным цифровым системам автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования на современном машиностроительном предприятии	ответы на дополнительные вопросы по алгоритмам и современным цифровым системам автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования на современном машиностроительном предприятии
		Уметь: У1	не умеет применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования на современном машиностроительном предприятии	умеет применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования на современном машиностроительном предприятии, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования на современном машиностроительном предприятии, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования на современном машиностроительном предприятии, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1	не владеет навыками проектирования алгоритмов и систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин	владеет навыками проектирования алгоритмов и систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин, но допускает ошибки при аргументации собственных	владеет навыками проектирования алгоритмов и систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин, допуская ошибки на дополнительные	владеет навыками проектирования алгоритмов и систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин, отвечая на дополнительные вопросы аргументирова

				суждений ссылаясь на теоретический материал	практические задачи при их реализации	нно и самостоятельно
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	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по методам и средствам разработки систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по методам и средствам разработки систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по методам и средствам разработки систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по методам и средствам разработки систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по методам и средствам разработки систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности
	Уметь: У2	не умеет применять методы и средства при разработке современных систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности	не умеет применять методы и средства при разработке современных систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности, не зная теоретический материал	умеет применять методы и средства при разработке современных систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет применять методы и средства при разработке современных систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных	умеет применять методы и средства при разработке современных систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности, основываясь на теоретических аспектах

					суждений	
		Владеть: В2 навыками автоматизиро ванного проектирован ия деталей и узлов машин и оборудования	не владеет навыками автоматизиро ванного проектирован ия деталей и узлов машин и оборудования	владеет навыками автоматизиро ванного проектирован ия деталей и узлов машин и оборудования , но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками автоматизиро ванного проектирован ия деталей и узлов машин и оборудования , допуская ошибки на дополнительн ые практические задачи при их реализации	владеет навыками автоматизиро ванного проектирован ия деталей и узлов машин и оборудования , отвечая на дополнительн ые вопросы аргументирова нно и самостоятельн о

КАРТА
обеспеченности НИР учебной и учебно-методической литературой

Вид практики Учебная Тип практики научно-исследовательская работа

Код, направление подготовки 15.04.01 Машиностроение

Направленность (программа) Прогрессивные технологии и инновации в машиностроении

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Меледина, Т. В. Методы планирования и обработки результатов научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Т. В. Меледина, М. М. Данина. - Методы планирования и обработки результатов научных исследований, 2022-10-01. - СанктПетербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. - 108 с. http://www.iprbookshop.ru/67290.html	ЭР	15	100	+
2	Губин, Владимир Иванович. Статистические методы обработки экспериментальных данных [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Технология машиностроения", "Машины и аппараты химических производств" / В. И. Губин, В. Н. Осташков ; ТюмГНГУ. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2007. - 201 с. : ил. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wpcontent/uploads/umk2/157792/157792.pdf	ЭР	15	100	+
3	Абрамов Н. Н. Методы и средства измерений, испытаний и контроля. Современные методы исследований функциональных материалов [Электронный учебник] / Абрамов Н.Н., Белов В.А., Гершман Е.И.. - МИСИС, 2011 Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=47412	ЭР	15	100	+

4	<p>Основы технологии машиностроительного производства [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизация технологических процессов и производств" / В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе ; под ред. В. А. Тимирязева. - СПб. [и др.] : Лань, 2012. - 442 с.</p>	15	15	100	-
5	<p>Основы технологии машиностроения [Текст] : учебное пособие / Н. Р. Шоль [и др.]. - Ухта : УГТУ, 2015. - 72 с. http://elib.tyuiu.ru</p>	ЭР	15	100	+
6	<p>Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / В. Ф. Безъязычный. - Москва : Машиностроение, 2013. - 568 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=37005</p>	ЭР	15	100	+
7	<p>Основы инженерного творчества [Текст] : учебное пособие / А. И. Половинкин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2016. - 362 с. http://e.lanbook.com</p>	2+ ЭР	15	100	+

Приложение 3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖИНИРИНГА

Кафедра «Технология машиностроения»

ОТЧЕТ
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Тема магистерской диссертации:
«XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX»

Направление 15.04.01 «Машиностроение»
программа «Прогрессивные технологии и инновации в машиностроении»

ВЫПОЛНИЛ:
обучающийся гр. ПТИмп-ХХ-1

_____ И.О. Фамилия

ПРОВЕРИЛ:
ученая степень, должность

_____ И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ
ученая степень, ученое звание, должность

_____ И.О. Фамилия

Тюмень, 20 ____

Лист согласования

Внутренний документ "Научно-исследовательская работа (учебная практика)_2022_15.04.01_ПТИМ"

Документ подготовил: Темпель Юлия Александровна

Документ подписал: Халин Анатолий Николаевич

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Директор института	Халин Анатолий Николаевич		Согласовано	20.06.2022	
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Некрасов Роман Юрьевич		Согласовано	17.06.2022	
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано	04.07.2022	
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано	20.06.2022	