МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Костромской государственный университет» (КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Ознакомительная практика

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность «Цифровое проектирование машин и холодильных систем»

Квалификация выпускника: бакалавр

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 9 августа 2021 г. № 728 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 сентября 2021 г., регистрационный № 64910), в соответствии с учебным планом направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата).

Разработал: Корабельников Андрей Ростиславович,

заведующий кафедрой ТММ, ДМ и ПТМ, д.т.н., профессор

Рецензент: Крепышев Р.И., генеральный директор ООО «Кристалл»

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры ТММ, ДМ и ПТМ Протокол заседания кафедры №3 от 11.11.2021 г. Заведующий кафедрой ТММ, ДМ и ПТМ Корабельников Андрей Ростиславович, д.т.н., профессор

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры ТММ, ДМ и ПТМ Протокол заседания кафедры № 5 от 31.01.2023 г. Заведующий кафедрой ТММ, ДМ и ПТМ Корабельников Андрей Ростиславович, д.т.н., профессор

1. Цели и задачи практики

Цель практики: получение новых знаний и совершенствование практических навыков, полученных студентами при изучении общеинженерных и специальных дисциплин, приобретение обучающимся практических навыков, связанных с работой промышленных предприятий, с наладкой и процессами эксплуатации технологического оборудования, приобретение навыков научно-исследовательской работы.

Задачи практики: практическое приобретение студентами опыта профессиональноориентированной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; закрепление знаний, освоенных по следующим дисциплинам: технологии компьютерного проектирования, методология инженерного и научного творчества, теория механизмов и машин, техническое и программное обеспечение САПР технологического оборудования, технологии, технологические машины и оборудование и др.; изучение требований техники безопасности; формирование y студентов навыков ведения самостоятельной работы с технической документацией; развитие практических навыков научно-исследовательской деятельности.

Тип практики: ознакомительная практика.

Вид практики: учебная.

Форма проведения: стационарная, выездная.

Виды деятельности, на которые ориентирована практика: научноисследовательская; проектно-конструкторская; организационно-управленческая.

2. Планируемые результаты прохождения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен:

з**нать:** основы технической подготовки машиностроительных производств, процессов и оборудования;

уметь: проводить анализ производственной деятельности подразделений машиностроительных предприятий и виды используемой нормативно-технической документации при изготовлении выпускаемой продукции;

владеть: элементами профессиональной деятельности и проводить анализ причин нарушений технологических процессов, разрабатывать мероприятия по их предупреждению.

освоить компетенции:

Код и наименование профессиональных	Индикаторы компетенции
компетенций	
ПК-1. Способен проводить реверсивный	ИПК-1.1. Знать: этапы жизненного цикла изделия и
инжиниринг продукции машиностроения	реверсивного инжиниринга; этапы разработки технического
	задания на производство продукции машиностроения;
	способы и методы моделирования изделия; прикладной
	инструментарий твердотельного моделирования;
	компьютерные измерительные с контроля геометрических
	параметров.
	ИПК-1.2. Уметь: обосновать необходимость проведения
	реверсивного инжиниринга машиностроительной продукции;
	осуществить сбор информации об объекте; производить
	поиск и обоснование технических решений по проведению
	реверсивного инжиниринга.
	ИПК-1.3. Владеть навыками: разработки этапов проведения
	реверсивного инжиниринга машиностроительной продукции
	в соответствии с имеющимися исходными данными;
	информационной и технической поддержки на всех этапах
	реверсивного инжиниринга, в том числе с использованием
	автоматизированных программ.
ПК-2. Способен моделировать технические	ИПК-2.1. Знать: исследований и опытно-конструкторских
объекты и технологические процессы с	разработок; методики проведения экспериментов и
использованием стандартных пакетов и средств	наблюдений, обобщения и обработки информации; системы

автоматизированного проектирования, готов проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	автоматизированного проектирования технических объектов и технологических процессов; средства программного обеспечения и программирования для проектирования технических объектов и технологических процессов; основы методов графического моделирования; основы методов математического моделирования. ИПК-2.2. Уметь: проводить эксперименты по заданным методикам; обрабатывать и анализировать результаты экспериментов; моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. ИПК-2.3. Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний; навыками подготовки предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок; навыками проведения экспериментов в соответствии с установленными полномочиями; навыками проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов; навыками твердотельного моделирования, выполнения технических чертежей, сборочных чертежей и деталировки, а также чертежей общего вида в соответствии с ЕСКД.
ПК-3. Способен принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования	ИПК-3.1. Знать: методы разработки технической документации; нормативную базу для составления информационных обзоров, заключений на техническую документацию. ИПК-3.2. Уметь: оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; выявлять полезные для внедрения в производство инновационные технические решения. ИПК-3.3. Владеть: навыками составления отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов.
ПК-4. Способен участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ИПК-4.1. Знать: базовые методы исследовательской деятельности; принципы организации инновационной, рационализаторской и изобретательской деятельности; прядок и методы проведения патентных исследований. ИПК-4.2. Уметь: разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно- и опытно-конструкторских работ; правильно оформлять заявки на промышленные образцы и изобретения; обеспечивать патентную чистоту новых проектных решений и их патентоспособность. ИПК-4.3. Владеть: навыками проведения патентных исследований, определения показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и техники.
ПК-5. Способен принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	ИПК-5.1. Знать: современные методы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций, законы и принципы, необходимые для решения прикладных задач в области проектирования техники. ИПК-5.2. Уметь: применять методы математического моделирования процессов для решения задач в области профессиональной деятельности, расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций. ИПК-5.3. Владеть: навыками расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием

	стандартин у средств артоматизании проектирования
ПК-6. Способен разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектноконструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам ПК-7. Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	стандартных средств автоматизации проектирования. ИПК-6.1. Знать: стандарты и нормативные документы в области разработки и оформления конструкторской документации. ИПК-6.2. Уметь: разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию использованием современных программных средств. ИПК-6.3. Владеть: навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. ИПК-7.1. Знать: методы и способы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; методы и способы определения показателей технического уровня проектируемых изделий. ИПК-7.2. Уметь: проводить предварительное технико-
	экономическое обоснование проектных решений; определять показатели технического уровня проектируемых изделий. ИПК-7.3. Владеть: методами и способами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; методами и способами определения показателей технического уровня проектируемых изделий.
ПК-8. Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	ИПК-8.1. Знать: методы и способы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений их патентоспособности. ИПК-8.2. Уметь: проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений. ИПК-8.3. Владеть: методами и способами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности
ПК-9. Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	с определением показателей технического уровня проектируемых изделий. ИПК-9.1. Знать: основные принципы стандартизации и сертификации, методы и оборудования для метрологической оценки и контроля; порядок разработки организационнотехнической документации; основные процессы по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-9.2. Уметь: применять принципы оценки и контроля качества; разрабатывать организационно-техническую документацию; выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-9.3. Владеть: навыками метрологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества; навыками разработки организационно-технической документации и выполнения задач в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.
ПК-10. Способен проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	ИПК-10.1. Знать: методики определения качества продукции; методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. ИПК-10.2. Уметь: проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; анализировать результаты деятельности производственных подразделений. ИПК-10.3. Владеть: навыком управления программами освоения новой продукции и технологий.
ПК-11. Способен выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение	ИПК-11.1. Знать: методику проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических

технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества
	выпускаемой продукции.
ПК-12. Способен организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами	ИПК-12.1. Знать: особенности работы в коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами. ИПК-12.1. Уметь: работать в коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами; создавать в коллективах отношения делового сотрудничества. ИПК-12.3. Владеть: основами организации в коллективах рабочей атмосферы, успешного сотрудничества.

3. Место учебной практики в структуре ОП

Практика относится к вариативной части учебного плана. Практика проводится во 2 семестре обучения. Трудоемкость практики составляет 5 зачетных единиц, 3 1/3 недели.

Прохождение практики основывается на ранее освоенных дисциплинах. Полученные в рамках данных дисциплин знания и умения станут основой для успешного развития компетенций в ходе данной практики.

Прохождение практики является основой для освоения последующих дисциплин учебного плана и прохождения производственной практики.

Учебная практика является видом учебного процесса, направленным на подготовку студентов к практической деятельности, в том числе научно-исследовательской.

4. База проведения практики

Учебная практика проводится в аудиториях кафедры ТММ, ДМ и ПТМ КГУ и/или на базе производственных подразделений профильных машиностроительных предприятий и организаций Костромского региона: ОАО «Цвет», ЗАО «КС — Октябрь», ЗАО «Брэндфорд», ООО «НПП «Концерн Медведь» и др. При реализации программы практики бакалавры пользуются материально-техническим оборудованием и библиотечными фондами КГУ.

При выборе баз практики учитывается следующие требования: возможность обеспечения квалифицированного руководства практикой специалистами предприятия; возможность проведения в период практики, бесед, консультаций и других видов занятий ведущими специалистами; возможность сбора студентами материала для курсового и дипломного проектирования; наличие условий для приобретения навыков работы по специальности.

Организация практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Выбор формы и способа прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При необходимости для прохождения учебной практики инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, имеющихся у обучающегося.

5. Структура и содержание практики

№	Этапы прохождения	Содержание работ на	Задания, умения и	Формы
Π/Π	практики	практике	навыки, получаемые	текущего
			обучающимися	контроля
1	Проведение	Освоение основных	Изучение правил,	УО – устный

			I	ı
	инструктажа по	правил соблюдения	самостоятельное	опрос
	вопросам охраны	техники безопасности	освоение разделов	
	труда с регистрацией	механического	инструкции охраны	
	в журнале	производства	труда	
	инструктажа по			
	технике безопасности			
	в базовом			
	учреждении			
2	Изучение технологии	Типы производства и	Определение	ПК –
	и оборудование	виды организации	существенных	письменный
	машиностроительного	производственных	характеристик	контроль
	предприятия	процессов	производственных	
		машиностроительного	процессов, выбор	
		предприятия	критериев их оценки	
3	Этапы выполнения	Техническое	Использование	ПК –
	технологических	оснащение и	элементов	письменный
	процессов при	функционирование	структурно-	контроль
	различных операциях	отделов предприятия в	функционального	-
	механического	процессе изготовления	анализа работы	
	изготовления	продукции	производства	
	продукции			
	машиностроения			

6. Практическая подготовка

Код, направление,	Место	Количество	Должность	Оборудование,	Методическое
направленность	проведения	часов,	руководителя	материалы,	обеспечение,
	практической	реализуемых в	практической	используемые	рекомендации и
	подготовки	форме	подготовки	для	пр. по
		практической		практической	практической
		подготовки		подготовки	подготовке
15.03.02	Аудитории	180	Заведующий	Ресурсы и	Приведены в
Технологические	кафедры ТММ,		кафедрой	оборудование	программе
машины и	ДМ и ПТМ КГУ		ТММ, ДМ и	кафедры ТММ,	практики.
оборудование,	и/или на базе		ПТМ КГУ.	ДМ и ПТМ КГУ	
Цифровое	производственн		Руководители	и баз	
проектирование	ЫХ		производствен	производственн	
машин и	подразделений		ных	ЫХ	
холодильных	профильных		подразделений	подразделений	
систем	машиностроител		профильных	профильных	
	ьных		машиностроит	машиностроител	
	предприятий и		ельных	ьных	
	организаций		предприятий и	предприятий и	
	Костромского		организаций.	организаций.	
	региона: ОАО				
	«Цвет», ЗАО				
	«КС – Октябрь»,				
	3AO				
	«Брэндфорд»,				
	ООО «НПП				
	«Концерн				
	Медведь» и др.				

Код компетенции	Индикатор компетенции	Виды работ,	Форма
		связанных с	отчета
		будущей	студента
		профессиональной	

		деятельностью	
ПК-1. Способен проводить реверсивный	ИПК-1.1. Знать: этапы жизненного цикла изделия и реверсивного инжиниринга; этапы разработки	Приведены в программе	В соответстви е с ФОС
инжиниринг продукции машиностроения	технического задания на производство продукции машиностроения; способы и методы моделирования изделия; прикладной инструментарий твердотельного моделирования; компьютерные измерительные с контроля геометрических параметров.	практики.	е с ФОС практики.
	ИПК-1.2. Уметь: обосновать необходимость проведения реверсивного инжиниринга машиностроительной продукции; осуществить сбор информации об объекте; производить поиск и		
	обоснование технических решений по проведению реверсивного инжиниринга. ИПК-1.3. Владеть навыками: разработки этапов проведения реверсивного инжиниринга		
	машиностроительной продукции в соответствии с имеющимися исходными данными; информационной и технической поддержки на всех этапах реверсивного инжиниринга, в том числе с		
ПК-2. Способен	использованием автоматизированных программ. ИПК-2.1. Знать: исследований и опытно-		
моделировать технические объекты и	конструкторских разработок; методики проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и		
технологические процессы с	обработки информации; системы автоматизированного проектирования технических		
использованием стандартных пакетов и	объектов и технологических процессов; средства программирования для		
средств автоматизированного	проектирования технических объектов и технологических процессов; основы методов		
проектирования, готов проводить эксперименты	графического моделирования; основы методов математического моделирования.		
по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	ИПК-2.2. Уметь: проводить эксперименты по заданным методикам; обрабатывать и анализировать результаты экспериментов; моделировать		
	технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.		
	ИПК-2.3. Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний;		
	навыками подготовки предложений для составления планов и методических программ исследований и		
	разработок; навыками проведения экспериментов в соответствии с установленными полномочиями; навыками проведения наблюдений и измерений,		
	составления их описаний и формулировки выводов; навыками твердотельного моделирования,		
	выполнения технических чертежей, сборочных чертежей и деталировки, а также чертежей общего вида в соответствии с ЕСКД.		
ПК-3. Способен	ИПК-3.1. Знать: методы разработки технической		
принимать участие в работах по составлению научных отчетов по	документации; нормативную базу для составления информационных обзоров, заключений на техническую документацию.		
выполненному заданию и внедрять результаты	ИПК-3.2. Уметь: оформлять результаты научно- исследовательских и опытно-конструкторских работ;		
и внедрять результаты исследований и разработок в области	оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-		

	T	
технологических машин	исследовательских и опытно-конструкторских работ;	
и оборудования	оформлять элементы технической документации на	
	основе внедрения результатов научно-	
	исследовательских работ; выявлять полезные для	
	внедрения в производство инновационные	
	технические решения.	
	ИПК-3.3. Владеть: навыками составления отчетов	
	(разделов отчетов) по теме или по результатам	
	1 "	
THE A C. T.	проведенных экспериментов.	
ПК-4. Способен	ИПК-4.1. Знать: базовые методы исследовательской	
участвовать в работе над	деятельности; принципы организации	
инновационными	инновационной, рационализаторской и	
проектами, используя	изобретательской деятельности; прядок и методы	
	_ =	
базовые методы	проведения патентных исследований.	
исследовательской	ИПК-4.2. Уметь: разрабатывать проекты	
деятельности	календарных планов и программ проведения	
	отдельных элементов научно- и опытно-	
	конструкторских работ; правильно оформлять заявки	
	на промышленные образцы и изобретения;	
	обеспечивать патентную чистоту новых проектных	
	решений и их патентоспособность.	
	ИПК-4.3. Владеть: навыками проведения патентных	
	исследований, определения показателей	
	1	
	технического уровня проектируемых объектов	
	технологии и техники.	
ПК-5. Способен	ИПК-5.1. Знать: современные методы расчета и	
принимать участие в	проектирования деталей и узлов	
работах по расчету и	машиностроительных конструкций, законы и	
1 -		
проектированию деталей	принципы, необходимые для решения прикладных	
и узлов	задач в области проектирования техники.	
машиностроительных	ИПК-5.2. Уметь: применять методы математического	
конструкций в	моделирования процессов для решения задач в	
соответствии с	области профессиональной деятельности, расчета и	
техническими заданиями	проектирования деталей и узлов	
и использованием	машиностроительных конструкций.	
стандартных средств	ИПК-5.3. Владеть: навыками расчета и	
автоматизации	проектирования деталей и узлов	
· ·		
проектирования	машиностроительных конструкций в соответствии с	
	техническими заданиями и использованием	
	стандартных средств автоматизации проектирования.	
ПК-6. Способен	ИПК-6.1. Знать: стандарты и нормативные	
разрабатывать рабочую	документы в области разработки и оформления	
проектную и	конструкторской документации.	
_ = -		
техническую	ИПК-6.2. Уметь: разрабатывать рабочую проектную	
документацию,	и техническую документацию использованием	
оформлять законченные	современных программных средств.	
проектно-	ИПК-6.3. Владеть: навыками оформления	
конструкторские работы	законченных проектно-конструкторских работ с	
	1 17 1	
с проверкой	проверкой соответствия стандартам, техническим	
соответствия	условиям и другим нормативным документам.	
разрабатываемых		
проектов и технической		
документации		
стандартам,		
техническим условиям и		
другим нормативным		
документам		
ПК-7. Способен	ИПК-7.1. Знать: методы и способы проведения	
проводить	предварительного технико-экономического	
предварительное	обоснования проектных решений; методы и способы	
технико-экономическое	определения показателей технического уровня	
обоснование проектных	проектируемых изделий.	
решений	ИПК-7.2. Уметь: проводить предварительное	
Pomonin	тине т.2. Уметь. проводить предварительное	

технико-вкономическое обоснования проектных решений; опредерать показателей технического уровия проектируемых изделий. ИПК-7.3 Владеть: методым и способами проектых решений; методыми и способами проектых решений их патентном чистоты новых проектых решений их патентной чистоты новых проектых решений их патентной обеспечения патентной чистоты новых проектых решений; методыми исторы показателей технического уровня проектых решений их патентного обобеспечения патентной чистоты новых проектых решений их проектых методы мусты, проектых решений их проектых решений их проектых методы их проектых методы их проектых решений их проектых решений их проектых методы их проектых проектых методы их проектых станартизации их проектых методы их проектых обружентация их проектых методы их проект			
уромен пресегнурскых изделий, ИПК-7.3. Вадеть: методами и способами проведения предварительного технико- зокомического обоснования проектимых решений; методами и способами проведения проведения проведения проведения проведения проведения проведения проводить патентные пестеденно обоснования с целью обеспечения патентных испеденных испроизорательных и перемоюченных выракты. ИПК-11. Заат. методые предменных испеденных испеден		•	
ИПК-7.3 Владеты: методым и способым предедения показателей технического уровия проестируемых издений из петентивых петентых пе			
проведения предварительного технико- зеномичисского обоснования проветных решений; методами и способым определения показателей технического провыва проектируемых изделей. ИПК-8.1. Знать: методам и способы проведения проводить патентные исследований с целью обеспечения патентного обеспечения патентный инстоты новых просктивку решений их патентного обеспечения патентный инстоты новых просктивку решений их патентного обеспечения патентного обеспечения патентного обеспечения патентного обеспечения патентного обеспечения патентной инстоты новых просктивку решений их патентного обеспечения патентной инстоты новых просктивку решений их показателей их просктивку решений их показателей их показателей их показателей их показателей их показателей их патентной инстоты новых просктивку инстоты новых просктивку инститы их показателей их патентной инстоты новых просктивку инститы их показателей инстоты показателей инстоты показателей инстоты показателей инстоты показателей инститы инстоты показателей инстоты показателей инстоты повых просктиву инстоты показателей инстоты повых просктиву инстоты показателей инстоты повых просктиву инстоты показателей инстоты показателей инстоты повых просктиву инстоты показателей инстоты повых просктиву инстоты показателей инстоты повых просктиву инстоты инстоты повых просктиву инстоты повых инстоты инстоты инстоты инстоты инстоты инс			
якономического обоснования пределения показателей технического уровна проежируемых изделий и инфекситурования с целью обеспечения и инфекситурования с целью обеспечения и инфекситурования с целью обеспечения и инфекситурования проективуремых решений и и патентных исследования с целью обеспечения и инфекситурования проективуремых изделий и инфекситурования и с целью обеспечения и инфекситурования и порагального уровня проектируемых изделий и и и инфекситурования и поставлений и и и инфекситурования и и и и и и и и и и и и и и и и и и		ИПК-7.3. Владеть: методами и способами	
методами и способами определения пожлателей темического уровия просктируемых изделий и патентной чистоты повых проективах решений их патентоснособности с определением проектируемых изделий и с целью обеспечения патентной чистоты повых проективах решений их патентоснособности. В проектируемых изделий и с целью обеспечения патентной чистоты новых проектируемых изделий и с поводами проектируемых изделий и с повых проектируемых изделий и с повых проектируемых изделий и с поредения патентной чистоты новых проектируемых изделий и с повых проектируемых изделий и способами проектируемых изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводиты патентной чистоты новых проектируемых изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводиты парушений и парушений и стимпеских средств, систем, процессов и дажновыми произодить выполнять задания в объекти средства средства объекти средства разрабатывать объект средства разрабатывать объект средства разрабатывать объект средства разрабатывать объект средства разрабатывать и произодить вакали и поделя у произодить вакали и поделя у произодить вакали и поделя у произодиться и произодиться и произодиться и информации и инфармации и инфармации и информации и информации и информации и информации и инфармации и информации и инфор			
ПК-8. Способен проводить патентные исспедование сиспью обеспечения патентной чистоты новых проектизу решений и их патентоспособности. ИПК-8.1. Зматы: проводить патентные исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектизу решений и их патентоспособности. ИПК-8.2. Уметь: проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектизу решений и их патентоспособности. ИПК-9. Способен применять методы контром катента и их патентного негота новых проектизу решений и их патентного негота новых проектизу решений и их патентного негота новых проектизу произодетствиты и произодетствитых и произ			
ПК. 8. Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений их патентособлюсти с предлением показателей технического уровия проектных решений показателей технического уровия проектных решений их патентоспособлюсти с предлением показателей технического уровия проектных решений их патентоспособлюсти с предлением показателей технического уровия проектных решений их патентном чистоты новых проектных порожения и проектных порожения для и контрола; порядок развения проектных порожесов порумования и контроля; порядок развения и контроля; порядок развения и контроля; порядок пристем и контроля качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; патантироизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции и технической подукции и технической продукции и технической продукции и технической продукции и технической продукции и технической продукции. IIK-10. Способен выпользовательных з		методами и способами определения показателей	
проведить нагентные испельной системовний с целью обеспечения нагентной чистоты новых проектных решений их патентоспособности с пределением поквателей с пелью обеспечения патентной чистоты новых проектируемых изделий проектируемых изделий. IIК-9. Способен применять методы и и способами проектируемых изделий проектируемых изделий. IIК-9. Способен прифессиопальной деятельности, проектируемых изделий проектируемых изделий проектируемых изделий проектируемых изделий. IIК-9. Такты основные принципы станадризации и сертификации, методы и оборудования и дипроактируемых и предупреждению их предупреждению их предупреждению их предупреждению их предупреждению их предупреждению их предупраждению их предупраждения и предупраждений и предупраждения и предупражд		технического уровня проектируемых изделий.	
песнедования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и к патентоспособности с определением показателей с шелью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и к патентной чистоты новых проектных решений и к патентном с с шелью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и к патентном с с шелью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и к патентном с с шелью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и к патентном с с шелью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и к патентном с с шелью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и к патентном с с шелью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и к патентном с с шелью обеспечения проектных всегодовании и с пелью обеспечения проектных всегодовании и с пелью обеспечения проектных всегодования и непроиз ческого уровная проектных решений и к патентной чистоты новых проектных решений и к показателей технического уровная проектных решений и к проектных решений и к патентной чистоты новых проектных решения и с спелью обеспечения проектных всегодовании и с пелью обеспечения проектных всегодования и к показателей технического уровная проектных решения и к конгроия, показателей технической осенки и к конгроия, показателей технической осенки и к конгроия, производственных производственных и настроизводственных и настроизводственных и непроизводственных	ПК-8. Способен	ИПК-8.1. Знать: методы и способы проведения	
местоны новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей с целью обеспечения патентные исследования с целью обеспечения патентные исследования с целью обеспечения патентные исследования и способами проектируемых изделий и их патентоспособности с определением показателей посисовами проектируемых изделий и их патентоспособности с определением показателей показателей технического уровяя проектируемых изделий и их патентоспособности с определением показателей технического уровяя проектируемых изделий. IIК-9. Способен применять методы контролы качества истанции и сертификации их патентоспособности с определением показателей технического посери проментых и переметать и постандаритации и сертификации их патентоспособности с определением показателей технического посери проектируемых изделий. IIК-9. Способен праводиты произовления и сертификации их процессов, оборудования и материалов. IIIК-9.2. Уметь: применять принципы оценки и контроля качества, тротессов, оборудования и материалов. IIIК-10. Способен проводить навлати и произовлениям и выполнения задач в области сертификации техническог средств, систем, процесов, оборудования и материалов. IIIК-10. Способен проводить навлати и присесов, оборудования и материалов. IIIК-10. Способен проводить навлати и присесов, оборудования и материалов. IIIК-10. Способен проводить навлати и произовленных и непроизовленных и пероумогот качества продукции, интольям и произовленных и пероумогот качества продукции, интольям произовленных производственных и пероумогот качества продукции и технических средств, систем, произсоов, оборудования и материалов. IIIК-11. Способен проводить навлати и производственных и непроизводственных и пероумогот качества продукции и технических средств, систем, произсоов, оборудования и материалов. IIIК-11. Способен производственных подразделения работы по стандартизации технических средств, систем, произсоов, оборудования и материалов. IIIК-11. Способен производственных производственных и непроизводственных производственн	проводить патентные	патентных исследований с целью обеспечения	
инстоты новых проектных решений и их патегитонособности с определением показателей соеденением проектируемых изделий. ИПК-8.3. Владеть: методами и способами проектных решений и их проектных решений. ИПК-8.3. Владеть: методами и способами проектных проессивуемых изделий. ИПК-9. Способен приементь методы контролы качества изделий и объектова в изделий и объектова изделий. ИПК-9.1. Знать: основные припципы стандартизации и сертификации и сертификации и контроля, порядок разработки организационно-технической оденкы и контроля, порядок разрабатывать методычнарущений принцений приемений и предупреждению и предупреждению деятельности, проводить анализ и предупреждению деятельности произессов и принцений станических средств, систем, процессов обрузования и материалов. ИПК-9.3. Владеть: навыками метрологической деятельности производственных и непроизводственных и непроизводственных и производственных и непроизводственных и непроизводственных и непроизводственных и пероизводственных и пероизводственных и пепроизводственных и пероизводственных подразделений и постандартизации технических средств, систем, производственных подразделений постандартизации технической средств, систем, производственных подразделений и материалов. ИПК-10. З владеть: навыками организации и интелнической средств, систем, производственных агративам по обасти не предуственных загр	исследования с целью	патентной чистоты новых проектных решений их	
проектных решений и их патентной чистоты новых проектных решений и их патентностою обоспечения патентных исследований с целью обеспечения патентных исследований и селью обеспечения патентных исследований и селью обеспечения проидессов, оборудования и контроля качества; дазрабатывать организационно-технической документации, выполнять задания в обасти сертификации технической документацию, выполнять задания в обасти сертификации технической документации и выполнения задач в обасти сертификации технических средств, систем, проидессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводить апализ и оценку произодственных и непроизводственных и непроизводственных и непроизводственных и непроизводственных и производственных и пероумений и вентовности производственных и пероуменого качества продукции, и пероуменого качества продукции, и пероуменого качества продукции, и производственных и пероуменого качества продукции, и технических средств, систем, производственных и потражения технической средств, систем, производственных потраждения технической средств, систем, производственных наполнять за дами в потраждения потраждения потраждения потраждения потра	обеспечения патентной	патентоспособности.	
проектируемых изделий провежних решений и способами прожения патентных исследований с пелью обеспечения патентных исследований с пелью обеспечение профессовобности с оправляемия и повых проектируемых изделий и показателей технической урования и иссредования и иссредования и иссредования и исследования и производственных и производственных заграт на обеспечение профусмого качества продукции, исследования и материалов. IIК-10. Способен производственных производственных и производственных и производственных заграт на обеспечение требуменого качества продукции, исследования и материалов. IIК-10. Способен производственных заграт на обеспечение требуменого качества продукции, инслименных и непроизводственных заграт на обеспечение требуменого качества продукции и производственных заграт на обеспечение требуменого качества продукции и производственных заграт на обеспечение требуменого качества продукции и производственных напроизводственных заграт на обеспечение требуменого качества продукции и производственных заграт на обеспечение требуменого качества продукции и технических средств, систем, производственных и пероза потенных и пороза потенных и пороза потенных и пороза потенных и производственных и производственных и производственных и пероза потенных и производственных заграт на обеспечение требуменого качества продукции и технических средств, систем, производственных и пороза потенных и пороза потенных и потенных и потен	чистоты новых	ИПК-8.2. Уметь: проводить патентные исследования	
определением показателей технического уровня проектируемых изделий проектируемых изделий проектируемых изделий проектируемых изделий проектируемых изделий и к патеитной чистоты новых проектируемых изделий и к патеитной чистоты новых проектируемых изделий. IIК-9. Способен применять методы и оборудования для метродогической организационно-технической документации, основные принципы стандартизации и сертификации, методы и оборудования для метродогической организационно-технической документации; основные принципы оценки и контроля; порядок разработки организационно-технической документации; основные процессов, оборудования и матерыдов. ИПК-9.2. Уметь: применять принципы оценки и контроля качества; разрабатывать организационно-техническую документации оденки и контроля качества; разрабатывать организационно-техническую документации и выполнения задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-10. Способен промодственных и непроизводственных и непроизв			
проведения изгентных исследований с целью обеспечения проектируемых изделий. IIК-9. Способен применять изтептной чистоты новых проектируемых изделий. IIК-9. Способен применять изтептной чистоты новых проектируемых изделий. IIК-9. Способен применять методы и оборудования для метрологической оценки и контроля; порядок разработки организационно-технической оденки и контроля; порядок разработки организационно-технической оденки и контроля; порядок разработки организационно-технической документацию; выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. IIК-10. Способен проводить анализ и опенку и продукции, методики оценки производственных напроизводственных и непроизводственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, методики оценки производственных и производственных затрат и обеспечение требуемого качества продукции. IIК-10. Способен производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, методики опцепки производственных и производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, интомительных затрат на обеспечение требуемого качества продукции и технических средств, систем, производственных подразделений и интомительных затрат на обеспечение требуемого качества продукции и технических средств, систем, производственных подразделений и интомительных затрат на обеспечение требуемого качества продукции и технических средств, систем, производственных подразделений и интомительных затрат на обеспечение требуемо	патентоспособности с	проектных решений.	
обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий. ПК-9. Способен применять метолы императы изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причии нарушений и сертификации и сертификации и сертификации и сертификации и перинципы оценки и контроля качества, разрабатывать опроцессов и обрудования и материалов. ИПК-9. За Владеть: навыками метрологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества, разрабатывать определениях и обрасти сертификации и кентической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества, разрабатывать определения задач в области сертификации и технической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества, процессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводить анализ и определенных и нагриалов обрудования и материалов. ПК-10. Способен проводить анализ и непроизводственных и нагриалов продукции, напализировать результать дательности производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, напализировать результать деятельности производственных подразделений. ИПК-11. Знать: методику проведения работ по стандаризации, техническом средств, систем, программами освоения новой продукции и техническом подготовке к сертификации техническом средств, систем, пропраммами освоения новой продукции и техническом подготовке к сертификации техническом подготовке к сертификации техническом подготовке к сертификации и пехническом подготовке к сертификации и техническом подготовке к сертификации техническом подготовке к сер	определением	ИПК-8.3. Владеть: методами и способами	
проектируемых изделий показателей технического уровня проектируемых изделий и объектов в применять методы контроля качества надачитильной бъектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причи нарушений стемпических организационно-технической документации; основные процессов, оборудования и материалов. ИПК-9.2 Уметь: применять принципы опенки и контроля качества; разработки от оправизационно-технической документации; основные процессов, оборудования и материалов. ИПК-9.2 Уметь: применять принципы опенки и контроля качества; навыками разработки организационно-технической документацию; выполнять задания в области сертификации технической средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, методики оценки производственных и перроизводственных и производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. ИПК-10.2 Уметь: проводить производственных и непроизводственных подразделений и ПК-11. Пособен выполнять работы по стандартизации и и материалов. ИПК-11.1 Знать: методику проведения работ по стандартизации и и натериалов. ИПК-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации и и натериалов. ИПК-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации и и натериалов. ВИПК-11.1 знать: методику проведения работы по стандартизации и и натериалов. В ПКК-11 и нат	показателей	проведения патентных исследований с целью	
ПК-9. Способен применять методы изделий. ПК-9. Способен применать методы коттроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических продуссов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению ПК-10. Способен проводить анализ и оборудования и материалов. В ладать: основные принципы стандартизации и сертификации дря документации; основные процессы по сертификации технической документации; основные процессы по сертификации технической документации; основные процессы по сертификации технической документацию; выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. В ПК-10. Способен проводить анализ и опредетельности, включая дринципы оценки и контроля качества; навыками разработки организационнотехнической документации и выполнения задат в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводить анализ и опредетенных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. ИПК-10.2. Уметь: проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции и технических оредств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11. Слособен выполнять работы по стандартизации, технических средств, систем, программами освоения новой продукции и технических средств, систем, программами освоения новой продукции и технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11. Знать: методику проведения работ по стандартизации, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации метологического обеспечения технологических процессов и процессов и процессов и спользованием типовых методов контрольственных могральности продукции.	технического уровня	обеспечения патентной чистоты новых проектных	
изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить паричин нарушений стехиногенской оценки и контроля; порядок разработки организационно-технической документации; основные процессов, оборудования и материалов. ИПК-9.2. Уметь: применять и контроля качества, продессов, оборудования и материалов. ИПК-10. Способен проводить анализ и процессов, оборудования и материалов. ИПК-10. Способен проводить анализ и оценку производственных и пероизводственных и пероизводственных и пероизводственных и пероизводственных и поравхаелений (методым и поравхаелений (методым и протраммами оскоения нокой продукции, анализировать постандартизации, технической подготовке к сертификации технической продукции и технической документации и выполнения задач в области сертификации технической организационно-технической документации и выполнения задач в области сертификации и технической подкодственных заграт на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать постандартизации, технической подготовке к сертификации и технической подготовке к сертификации метрологического обеспечения техногогов, борудования и материалов. ИПК-11.2. Уметь: выполнять работь по стандартизации технической подготовке к сертификации технической подготовке к сертификации метрологического обеспечения технологических продгессов, оборудования и материалов. ИПК-11.2. Уметь: выполнять работь по стандартизации технической подготовке к сертификации отехнической подготовке к сертификации отехнической подготовке к сертификации метрологического обеспечения технологических продгессов, обор	проектируемых изделий		
ПК-9. Способен применять методы контроля качества изделий и обежнов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологической подразования и материалов. ИПК-10. Способен предупреждению и контроля качества продукции, в материалов. В дарабатывать и контроля качества продукции, в материалов. В дарабатывать области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. В дарабатывать области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. В дарабатывать области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. В дарабатывать области сертификации и выполнения задач в области сертификации и выполнения задач в области сертификации и выполнения задач в области сертификации и материалов. В цик-10. Способен процессов, оборудования и материалов. В цик-10. Способен процессов, оборудования и материалов. В цик-10. Способен процессов, оборудования и материалов. В цик-10. Способен продукции, методики оценки производственных заграт на обеспечение требуемого качества продукции. В ценроизводственных и пепроизводственных заграт на обеспечение требуемого качества продукции. В ценроизводственных и пепроизводственных и пепроизводственных и пепроизводственных заграт на обеспечение требуемого качества продукции. В цик-11. Способен выполнять работы по стандартизации, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. В цик-11. Знать: методику проведения работ по стандартизации, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. В цик-11. В знать: методику проведения работ по стандартизации, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. В цик-11. В знать и производственных заграт на обеспечение требуемого качества продукции и технической подготовке к сертификации технической подго		показателей технического уровня проектируемых	
применять методы контроля качества метрологической оценки и контроля, порядок разработки организационно-технической деятельности, проводить анализ причин нарушений технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-9.2. Уметь: применять принципы оценки и контроля качества; разрабатывать области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-9.3. Владеты: навыками метрологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества; разрабатывать области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-9.3. Владеты: навыками метрологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества; навыками разработки организационнотехнической документации и выполнения задач в области сертификации технических средств, систем, пропессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводственных и производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, инепроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, инепроизводственных затрат на обеспечение производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, инеговарственных производственных пр		изделий.	
и сертификации и контроля качества метрологической оценки и контроля; порядок разработки организационно-технической документации; основные процессы по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-9.2. Уметь: применять принципы оценки и контроля качества; разрабатывать области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-9.3. Владеты: навыками метрологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества; разрабатывать области сертификации технической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества; обрудования и материалов. ИПК-9.3. Владеты: навыками метрологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества; области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводить анализ и продукции, методики оценки производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, инепроизводственных инепроизводственных обеспечение требуемого качества продукции, инелизировать результаты деятельности производственных подразделений ПК-10. Способен выполнять работы по стандартизации, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-11. Способен выполнять работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-11. Способен выполнять работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: вывыком управления программами освоения новой продукции и технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: вывыками организации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов.	ПК-9. Способен	ИПК-9.1. Знать: основные принципы стандартизации	
метрологической оценки и контроля; порядок разработки организационно-технической документации; основные процессы по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-9.2. Уметь: применять принципы оценки и контроля качества; разрабатывать организационно-технической документации; выполнять задания в материалов. ИПК-9.3. Уметь: применять принципы оценки и контроля качества; разрабатывать организационно-техническую документации и выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-10. Способен проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных и непроизводственных и непроизводственных анализировать результаты деятельности производственных атрат на обеспечение требуемого качества продукции, иппк-10.2. Уметь: проводить оценку производственных атрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений ПК-10.3. Владеть: навыкамом управления программами освоения новой продукции и технической подготовке к сертификации технической подготовке к происсов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов. Обеспечения технологических процессов, оборудования подготовке к присесов, оборудования и материалов.	применять методы		
разработки организационно-технической документации; основные процессы по сертификации технических оредств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-9.2. Уметь: применять принципы оценки и контроля качества; разрабатывать организационнотехнических процессов, оборудования и материалов. ИПК-9.2. Уметь: применять принципы оценки и контроля качества; разрабатывать организационнотехнической документацию; выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-9.3. Владеть: навыками метрологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества; навыками разработки организационнотехнической документации и выполнения задач в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-10. Способен проводить анализ и оценку производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; методики оценки производственных и непроизводственных и программать и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, и программать результаты деятельности производственных программами освоения новой продукции и технолостий. ИПК-10.3. Владеть: навыком управления производственных программами освоения новой продукции и технолостий. ИПК-11.1. Знать: методику проведения работ по стандартизации, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов, оборудования и технических предств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов, оборудования и технических предств, систем, процессов, оборудования и технических предств, систем, процессов, оборудования и техниче	*		
фетельности, проводить технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводить непроизводственных и профемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений. IIК-11. Способен выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. UIIК-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. UIIК-11.3. Владеть: навыками организации метрологическое обеспечения технологических производитенных средств, систем, процессов, оборудования и материалов. UIIК-11.3. Владеть: навыками организации метрологическое обеспечения технологических производитенных процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.	-		
деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов, оборудования и материалов. ИПК-9.2. Уметь: применять принципы оценки и контроля качества; разрабатывать области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-9.3. Владеть: навыками метрологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества; навыками разработки организационнотехнической документации и выполнения задач в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных и непроизводственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений ипк-10.2. Уметь: проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений ипк-11. Знать: методики опредения работ по стандартизации, технической подготовке к сертификации технической средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками интелнических продекта, процессов оборуд	сфере профессиональной		
анализ причин нарушений иткунологических иропессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению ИПК-9.2. Уметь: применять принципы оценки и контроля качества; разрабатывать области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-9.3. Владеть: навыками метрологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества; навыками разработки организационнотехнической документации и выполнения задача в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. ИПК-10.1. Знать: методики оценки производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. ИПК-10.2. Уметь: проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. ИПК-10.3. Владеть: навыком управления и производственных подразделений. ИПК-11.3. Владеть: навыком управления производственных программами освоения новой продукции и технологий. ИПК-11.1. Знать: методику проведения работ по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации метрологической подготоческой			
ипк-9.2. Уметь: применять принципы оценки и контроля качества; разрабатывать организационнопроцессов и разрабатывать обрудования и материалов. ИПК-9.3. Владеть: навыками мерологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества; навыками разработки организационнотехнической документации и выполнения задач в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводить анализ и оценку проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. ИПК-10.2. Уметь: проводить оценку производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. ИПК-10.2. Уметь: проводить оценку производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. ИПК-10.2. Уметь: проводить оценку производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. ИПК-10.3. Владеть: навыком управления программами освоения новой продукции и технологий. ИПК-11.1. Знать: методику проведения работ по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации метрологическое использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.	· •		
технологических процессов и техническую документацию, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных и непроизводственных и непроизводственных и технических и непроизводственных и подразделений протукции, анализировать результаты деятельности программами освоения программами остандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками огранизации метрологического обеспечения технотостия, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками огранизации метрологического обеспечения технотостия, программами огранизации метрологического обеспечения технотостия, программами огранизации метрологического подготовке к сертификации технических средств, систем, пр	-		
процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению ИПК-9.3. Владеть: навыками метрологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества продукции, анализировать и продукции, анализировать и результаты деятельности производственных и непроизводственных и непроизводственных и продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений программами освоения новой продукции и технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных и непроизводственных и непроизводственных апрат на обеспечение требуемого качества продукции. ИПК-10.2. Уметь: проводить оценку производственных производственных апрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений. ИПК-10.3. Владеть: навыком управления программами освоения новой продукции и техноческой подготовке к сертификации технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации метрологическое контроля качества выпускаемой продукции.			
разрабатывать мероприятия по их предупреждению ИПК-9.3 Владеть: навыками метрологической деятельности, включая приципы оценки и контроля качества; навыками разработки организационнотехнической документации и выполнения задач в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных и непроизводственных и непр	процессов и		
процессов, оборудования и материалов. иПК-9.3. Владеть: навыками метрологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества; навыками разработки организационнотехнической документации и выполнения задач в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных атрат на обеспечение требуемого качества продукции. инстраитительности производственных и непроизводственных и непроизводственных анализировать результаты деятельности производственных подразделений. инстраитительности производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; анализировать результаты деятельности производственных подразделений. инстраитительности производственных производственных производственных производственных и непроизводственных и производственных производственных производственных и производственных производственных и производственных производственных и производственных затрат на обеспечение производственных затрат на обеспечение производственных и производственных и производственных и производственных затрат на обеспечение производственных и производственны	-		
ИПК-9.3. Владеть: навыками метрологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества; навыками разработки организационнотехнической документации и выполнения задач в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводить анализ и оценку производственных и пепроизводственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, инпроизводственных и непроизводственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результать деятельности производственных подразделений. ПК-10. Способен выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технической под			
деятельности, включая принципы оценки и контроля качества; навыками разработки организационнотехнической документации и выполнения задач в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводить анализ и оценку непроизводственных и непроизводственных и непроизводственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. ПК-10. 2. Уметь: проводить оценку производственных и непроизводственных и требуемого качества продукции. продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений. ПК-10. 3. Владеть: навыком управления программами освоения новой продукции и технологий. ПК-11. Способен ИПК-11. Знать: методику проведения работ по стандартизации, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов, оборудования и материалов, метрологического обеспечения технологических процессов использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.		- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
качества; навыками разработки организационно- технической документации и выполнения задач в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводить анализ и оценку проводить анализ и подрабодственных и непроизводственных и продукции, продукции, продукции, продукции, продукции, производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; производственных подразделений. ИПК-10.2. Уметь: проводить оценку производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; анализировать результаты деятельности производственных подразделений. ИПК-10.3. Владеть: навыком управления программами освоения новой продукции и технологий. ПК-11. Способен выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технической подготовке к сертификац			
технической документации и выполнения задач в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен иПК-10.1. Знать: методики определения качества продукции; методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. ИПК-10.2. Уметь: проводить оценку производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. ИПК-10.2. Уметь: проводить оценку производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; анализировать результаты деятельности производственных подразделений. ИПК-10.3. Владеть: навыком управления программами освоения новой продукции и технологий. ПК-11. Способен выполнять работы по стандартизации, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, оборудования и материалов, оборудования и материалов, оборудования и материалов, оборудования и технологического обеспечения технологического могрологического с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.			
области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-10. Способен проводить анализ и оценку непроизводственных и непроизводственных и непроизводственных и непроизводственных и непроизводственных и инпроизводственных и непроизводственных и непроизводственных и инпроизводственных и инпроизводственных и инпроизводственных и инпроизводственных и непроизводственных и непроизводственных и инпроизводственных автрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений. ПК-10.2. Уметь: проводить оценку производственных и непроизводственных автрат на обеспечение требуемого качества продукции; анализировать результаты деятельности производственных подразделений. ИПК-10.3. Владеть: навыком управления программами освоения новой продукции и технологий. ПК-11. Способен выполнять работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технической подготовке к процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.			
ПК-10. Способен проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных и непроизводственных и непроизводственных и непроизводственных и требуемого качества продукции, производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. ИПК-10.2. Уметь: проводить оценку производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; анализировать результаты деятельности производственных подразделений. ИПК-10.3. Владеть: навыком управления программами освоения новой продукции и технологий. ПК-11. Способен выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технической подготовке к процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации метрологического обеспечения технологическох процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.			
ПК-10. Способен проводить анализ и продукции; методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать производственных подразделений ипк-11.3. Владеть: навыком управления программами освоения новой продукции и технологий. ПК-11. Способен выполнять работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации технической подготовке к сертификации технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации метрологическог обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.			
проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных атрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений производственных подразделений программами освоения новой продукции и подразделений программами освоения новой продукции и технологий. ПК-11. Способен выполнять работы по стандартизации, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. Оборудования и материалов. Оборудования и материалов. Оборудования и материалов, организовывать метрологическое контроля качества выпускаемой продукции.	ПК-10. Способен		
производственных и непроизводственных и непроизводственных и непроизводственных и непроизводственных и непроизводственных и ипк-10.2. Уметь: проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; анализировать результаты деятельности производственных подразделений. ПК-10.3. Владеть: навыком управления программами освоения новой продукции и технологий. ПК-11. Способен выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ипк-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технической подготовке к сертификации технической подготовке к сертификации технической подготовке к сертификации технической подготовке к оборудования и материалов. ипк-11.3. Владеть: навыками организации материалов. ИПК-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов. Оборудования и		=	
производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. продукции, продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений. ПК-10.2. Уметь: проводить оценку продукции; анализировать результаты деятельности производственных подразделений. ИПК-10.3. Владеть: навыком управления программами освоения новой продукции и технологий. ПК-11. Способен выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технической подготовке к сертификации технической подготовке к сертификации технической подготовке к сертификации технической подготовке к процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов, оборудования и технического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.	* '	· · · · · · · · · · · · · · · · ·	
ипк-10.2. Уметь: проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; анализировать результаты деятельности производственных подразделений. ИПК-10.3. Владеть: навыком управления программами освоения новой продукции и технологий. ПК-11. Способен выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технической подготовке к сертификации технической подготовке к сертификации технической подготовке к оборудования и материалов. Оборудования и материалов, обранизовывать процессов с использованием типовых методов метрологическое контроля качества выпускаемой продукции.		·	
затрат на обеспечение требуемого качества производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; анализировать результаты деятельности производственных подразделений. результаты деятельности производственных подразделений. ИПК-10.3. Владеть: навыком управления программами освоения новой продукции и технологий. ПК-11. Способен ИПК-11.1. Знать: методику проведения работ по стандартизации, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. оборудования и ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов, метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов метрологическое контроля качества выпускаемой продукции.	*		
требуемого качества обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений. ИПК-10.3. Владеть: навыком управления программами освоения новой продукции и технологий. ПК-11. Способен ИПК-11.1. Знать: методику проведения работ по стандартизации, процессов, оборудования и материалов. технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ипк-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. оборудования и ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов, оборудования и метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.	*	1	
продукции, анализировать производственных подразделений. результаты деятельности производственных подразделений. ИПК-10.3. Владеть: навыком управления программами освоения новой продукции и технологий. ПК-11. Способен ИПК-11.1. Знать: методику проведения работ по стандартизации, процессов, оборудования и материалов. технической подготовке к сертификации стандартизации, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. оборудования и ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов, метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.			
анализировать производственных подразделений. ИПК-10.3. Владеть: навыком управления производственных программами освоения новой продукции и технологий. ПК-11. Способен ИПК-11.1. Знать: методику проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. Технической подготовке к сертификации технической подготовке к сертификации стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. оборудования и ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов, обеспечения технологических организовывать процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.			
результаты деятельности производственных программами освоения новой продукции и подразделений технологий. ПК-11. Способен ИПК-11.1. Знать: методику проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ИПК-11.2. Уметь: выполнять работы по к сертификации стандартизации, технической подготовке к сертификации стандартизации, технической подготовке к сертификации стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. оборудования и ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов, метрологического обеспечения технологических организовывать процессов с использованием типовых методов метрологическое контроля качества выпускаемой продукции.	* *	± 7	
производственных программами освоения новой продукции и технологий. ПК-11. Способен ИПК-11.1. Знать: методику проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. оборудования и ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов, метрологического обеспечения технологических организовывать процессов с использованием типовых методов метрологическое контроля качества выпускаемой продукции.	_		
ПК-11. Способен ИПК-11.1. Знать: методику проведения работ по выполнять работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. Технической подготовке иПК-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации стандартизации, технической подготовке к технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. Оборудования и ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов, метрологического обеспечения технологических организовывать процессов с использованием типовых методов метрологическое контроля качества выпускаемой продукции.	1 3		
ПК-11. Способен ИПК-11.1. Знать: методику проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. технической подготовке к сертификации стандартизации, технической подготовке к сертификации стандартизации, технической подготовке к технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. оборудования и ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов, метрологического обеспечения технологических организовывать процессов с использованием типовых методов метрологическое контроля качества выпускаемой продукции.	_		
выполнять работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. технической подготовке ИПК-11.2. Уметь: выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. оборудования и ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов, метрологического обеспечения технологических организовывать процессов с использованием типовых методов метрологическое контроля качества выпускаемой продукции.			
стандартизации, процессов, оборудования и материалов. технической подготовке к сертификации стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. оборудования и ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов, метрологического обеспечения технологических организовывать процессов с использованием типовых методов метрологическое контроля качества выпускаемой продукции.			
технической подготовке к ИПК-11.2. Уметь: выполнять работы по к сертификации стандартизации, технической подготовке к технических средств, систем, процессов, процессов, оборудования и материалов. Оборудования и ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов, метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов метрологическое контроля качества выпускаемой продукции.	-		
к сертификации стандартизации, технической подготовке к технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. оборудования и ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов, метрологического обеспечения технологических организовывать процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.	-		
технических средств, сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. оборудования и ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов, метрологического обеспечения технологических организовывать процессов с использованием типовых методов метрологическое контроля качества выпускаемой продукции.		•	
систем, процессов, процессов, оборудования и материалов. оборудования и ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов, метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов метрологическое контроля качества выпускаемой продукции.			
оборудования и ИПК-11.3. Владеть: навыками организации материалов, метрологического обеспечения технологических организовывать процессов с использованием типовых методов метрологическое контроля качества выпускаемой продукции.	•		
материалов, метрологического обеспечения технологических организовывать процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.			
организовывать процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.		•	
метрологическое контроля качества выпускаемой продукции.	_	*	
	•		

технологических		
процессов с		
использованием		
типовых методов		
контроля качества		
выпускаемой продукции		
ПК-12. Способен	ИПК-12.1. Знать: особенности работы в коллективах,	
организовать работу	в том числе при работе над междисциплинарными и	
малых коллективов	инновационными проектами.	
исполнителей, в том	ИПК-12.1. Уметь: работать в коллективах, в том	
числе над	числе при работе над междисциплинарными и	
междисциплинарными	инновационными проектами; создавать в	
проектами	коллективах отношения делового сотрудничества.	
	ИПК-12.3. Владеть: основами организации в	
	коллективах рабочей атмосферы, успешного	
	сотрудничества.	

7. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета (далее – руководитель практики от выпускающей кафедры).

Руководитель практики от университета: координирует организационные вопросы практики с дирекцией, составляет, совместно с представителями предприятия, рабочий график (план) проведения практики; разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики; согласовывает сроки и содержание занятий; организует и проводит организационные собрания обучающихся, либо принимает участие в проведении собраний; проводит аттестацию и оценивает результаты прохождения практики обучающимися; отчитывается на выпускающей кафедре, представляя в течение двух недель после завершения практики.

Планирование и организация проведения практики возлагается на руководителей практики из числа преподавателей кафедры ТММ, ДМ И ПТМ. Руководитель практики выдает студентам индивидуальные задания и методические материалы по практике и проводит групповой инструктаж по вопросам организационно-методического обеспечения практики.

После получения индивидуального задания студенты проводят подбор материалов, их изучение и анализ проблемы, рассматривают возможность ее решения. Далее составляется план дальнейшей работы над темой и согласовывается с руководителем практики. Выполняется практическая часть задания.

В ходе практики руководитель дает индивидуальные консультации студентампрактикантам, а также проводит плановые групповые занятия для проработки выполнения
отдельных разделов индивидуальных заданий по практике и их контроля. По окончанию
обучения обучающимся оформляется отчет. Отчет сдается в печатном виде. Отчет должен быть
оформлен в соответствии с правилами оформления текстовых документов, установленными в
университете, графическая часть — в соответствии с требованиями ЕСКД. Контроль и оценка
результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе
проведения практики и приема отчетов, а также сдачи обучающимися зачета с оценкой.

Освоение основных правил соблюдения техники безопасности машиностроительного производства: общие правила соблюдения дисциплины и правил работы на оборудовании; соблюдения правил транспортного потока в соответствии с последующими технологические операциями производственного процесса; основные требования при освоении рабочих приемов при обслуживании металлорежущего оборудования; безопасность работы в сварочных производствах, термических и химических производствах, в производствах гальванической обработки и плазменной резки стального проката.

Типы производства организации И виды производственных процессов машиностроительного предприятия: технологические переходы механического цеха от склада металлического проката до получения готовой продукции; виды оборудования для механической обработки металлов; основы инструментального принципа комплектования механического оборудования; оборудование сварочного производства, технология сварки металлических изделий; процесс шлифования изделий и шлифовальное оборудование и инструменты шлифовки; термические способы обработки деталей для повышения прочности и информационное обеспечение надежности изделий; производственного механическом цехе в ходе производства изделий; приемочный контроль готовой продукции в машиностроении.

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа обучающегося включает выполнение индивидуального задания, которое может содержать общую и индивидуальную части. Общая часть задания заключается в изучении предметной области и решении конкретной задачи в этой предметной области.

Обучающийся должен самостоятельно подобрать необходимую литературу и техническую документацию, выбрать средства решения поставленных задач и обосновать это выбор.

Обязанности обучающихся

В соответствии с Положением «Об организации практик обучающихся» обучающиеся несут следующие обязанности: прибыть на практику в установленные графиком учебного процесса сроки, для прохождения практики; выполнять работы на практике, необходимые для выполнения индивидуальных заданий, предусмотренных программой практики; соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности, правил внутреннего трудового распорядка, а также распорядка установленного руководителем практики; формировать отчет о прохождении практики в соответствии с индивидуальным заданием на практику; представить руководителю от университета за 2-3 дня до окончания практики дневник и отчет о выполнении индивидуального задания.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

Основная:

- 1. Пижурин А. А. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. М. : ИНФРА-М, 2018. 264 с. + Доп. материалы. (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=937995.
- 2. Оболенский, Н. В. Холодильное и вентиляционное оборудование : учеб. пособие для вузов / Н. В. Оболенский, Е. А. Денисюк. М. : КолосС, 2006. 248 с
- 3. Кащенко, В. Ф. Торговое оборудование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Кащенко, Л.В. Кащенко. М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2012. 398 с. (Сервис). ISBN 5-98281-070-3. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/332021.
- 4. Берлинер Э. М. САПР конструктора машиностроителя [Электронный ресурс]: учебник / Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. 288 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-00091-042-9. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/501432.
- 5. Остяков Ю.А. Проектирование механизмов и машин: эффективность, надежность и техногенная безопасность [Электронный ресурс]:: учебное пособие М.:НИЦ ИНФРА- М, 2016. 260 с. (Высшее образование: Бакалавриат. ISBN 978-5-16-011108-7.— Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513552.

- 6. Старжинский, В. П. Методология науки и инновационная деятельность [Электронный ресурс] : пособие для аспир., магистр. и соискат../ В.П. Старжинский, В.В. Цепкало М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013 327с. (Высш. обр.: Магистр.). ISBN 978-5-16-006464-2. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391614.
- 7. Майданов, А. С. Методология научного творчества [Электронный ресурс] / А. С. Майданов. Москва: Изд-во ЛКИ, 2008. 512 с. ISBN 978-5-382-00344-3.

Дополнительная:

- 1. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. Электрон. дан. Санкт-Петербург: Лань, 2016. 352 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71767.
- 2. Шевченко, И. В. Проектирование механизмов и машин: эффективность, надежность и техногенная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Остяков Ю.А., Шевченко И.В. М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. 260 с. (ВО: Бакалавриат (МАТИ-МАИ)). ISBN 978-5-16-011108-7. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/513552.
- 3. Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии [Электронный ресурс] : учебник / Г.Д. Крылова. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : Юнити-Дана, 2015. 671 с. Библиогр. в кн. ISBN 978-5-238-01295-7. Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114433.
- 4. Иванов, М. Н. Детали машин : учебник для втузов / М.Н. Иванов, В. А. Финогенов. 11-е изд., перераб., 10-е изд., 7-е изд. Москва : Высш. шк., 2007; 2006; 2002 408 с.: ил. (Техника и технологии). ISBN 978-5-06-005679-2.
- 5. Лозовецкий, В. В. Гидро- и пневмосистемы транспортно-технологических машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие Электрон. дан. Санкт-Петербург : Лань,
- 6. 2012. 560 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3806.
- 7. Степыгин, В. И. Проектирование электромеханических приводов технологических машин : учебное пособие / В.И. Степыгин, Е.Д. Чертов, С.А. Елфимов. Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2010. 238 с. ISBN 978-5-89448-739-7; То же [Электронный ресурс]. -URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141942.
- 8. Усов, А. В. Основы холодильной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Усов, И.А. Короткий. Электрон. дан. Кемерово : КемГУ, 2016. 121 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/99565.
- 9. Комарова, Н. А. Холодильные установки. Основы проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Комарова. Электрон. дан. Кемерово : КемГУ, 2012. 368 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4606.
- 10. Сторожев, В. В. Системотехника и мехатроника технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: Монография / В. В. Сторожев, Н. А. Феоктистов; под ред. д.т.н., профессора Феоктистова Н. А. М.: Дашков и К°, 2015. 412 с. ISBN 978-5-394-02468-9 Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513143.
- 11. Мкртычев, О. В. Теория механизмов и машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.В. Мкртычев. М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. 553 с. (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=773842.
- 12. Сторожев, В. В. Машины и аппараты легкой промышленности: учебник для вузов по спец. "Машины и аппараты текстил. и легкой пром-сти". Москва: Академия, 2010. 400 с.: рис. (Высш. проф. образование. Легкая пром-сть). ISBN 978-5-7695-5965-5.
- 13. Фирсова, Ю. А. Проектирование и эксплуатация холодильных установок [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Фирсова, А.Г. Сайфетдинов. Электрон. дан. Казань : КНИТУ, 2016. 128 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/101889.
- 14. Азгальдов, Г. Г. Квалиметрия для инженеров-механиков [Электронный ресурс] / Г. Г. Азгальдов, В. А. Зорин, А. П. Павлов. М.: МАДИ, 2013. Режим доступа:

- http://znanium.com/catalog/product/452873.
- 15. Молотников, В. Я. Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие Электрон. дан. Санкт-Петербург : Лань, 2012. 608 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4546.

Электронные библиотечные системы:

- 1. ЭБС «Лань».
- 2. ЭБС «Университетская библиотека online»».
- 3. ЭБС «Znanium».

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

- 1. Федеральный портал «Российское образование».
- 2. Официальный сайт министерства образования и науки Российской Федерации.
- 3. http://fsapr2000.ru российский интернет-форум пользователей и разработчиков САПР и IT-технологий в проектировании и производстве.
- 4. <u>www.moodle.org</u> интернет-среда для совместного обучения.
- 5. www.cor.home-edu.ru сайт цифровых образовательных ресурсов.
- 6. http://school-collection.edu.ru коллекция ЦОРов.
- 7. www.intschool.ru институт новых технологий.
- 8. http://www.ipo.spb.ru/journal/ журнал «Компьютерные инструменты в образовании».
- 9. http://mega.km.ru/pc/ энциклопедия персонального компьютера.
- 10. http://www.holodteh.ru/ издательский дом «Холодильная техника»
- 11. http://www.infrost.ru/ «ИНФРОСТ» промышленное холодильное оборудование
- 12. http://www.vactekh-holod.ru/ промышленные холодильные системы.
- 13. http://www.holodilshchik.ru/ интернет-газета «Холодильщик».
- 14. www.i-mash.ru/ электронный ресурс «Машиностроение».
- 15. http://libgost.ru/ библиотека ГОСТов и нормативных документов.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Для прохождения практики подразделениях КГУ используется В следующее материально-техническое обеспечение: аудитория, оснащенная ПΚ, лекционная мультимедийным оборудованием И техническими средствами ДЛЯ демонстрации теоретического и практического материала; компьютерные классы кафедры ТММ, ДМ и ПТМ, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Перечень материально-технического обеспечения для прохождения практики включает в себя лаборатории, оснащенные необходимым лабораторным оборудованием, в том числе специализированным торговым холодильным оборудованием, системами кондиционирования и машинами торгового комплекса. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Цеха, мастерские и лаборатории предприятий - баз практик	Оборудование, установленное в цехах, мастерских и лабораториях баз практик.	Специальное программное обеспечение не используется
Учебный корпус «Б», ауд. № Б-315.	Посадочных мест – 72, рабочее место преподавателя, рабочая доска, комплект учебно-	Windows 8.1. Поставщик ЗАО Софт Лайн Трейд. Договор № 50156/ЯР4393 от

	методических пособий, ПЭВМ, проектор.	11.12.2014. Місгоsoft Office Std. Поставщик ЗАО Софт Лайн Трейд. Договор № 50156/ЯР4393 от 11.12.2014. ПО Kaspersky Endpoint Security. Поставщик
		OOO Системный интегратор. Договор № СИ0002820 от 31.03.2017.
Учебный корпус «Б», ауд. № Б-108.	Посадочных мест — 24, рабочее место преподавателя, рабочая доска, комплект учебнометодических пособий, компьютеры Intel Pentium Dual-Core E5200 2.50 GHz Socket 775800 MHz BOX — 13 шт. Сетевые ПЭВМ с набором необходимого программного обеспечения и выходом в Internet.	Windows 8.1. Поставщик ЗАО Софт Лайн Трейд. Договор № 50156/ЯР4393 от 11.12.2014. Місгозоft Office Std. Поставщик ЗАО Софт Лайн Трейд. Договор № 50156/ЯР4393 от 11.12.2014. ПО Каѕрегѕку Endpoint Security. Поставщик ООО Системный интегратор. Договор № СИ0002820 от 31.03.2017. МаthСAD Education. Поставщик ООО ЮнитАльфаСОФТ. Договор № 208/13 от 10.06.2013. Обновление Компас ЗD. Поставщик ООО Точка Комп. Договор № 2-ЭА-2014 от 29.05.2014.
Учебный корпус «Б», ауд. № Б-314.	Посадочных мест – 24, рабочее место преподавателя, рабочая доска, комплект учебнометодических пособий. Число мест, оборудованных компьютерами с выходом в интернет – 5. Горка холодильная фруктовая UNIT 130 Ф. Комплект оборудования для ремонта холодильной камеры "КС-Октябрь". Кондиционер мобильный НОNEYWELL CHS071AE. Лабораторный стенд "Рабочие процессы поршневого компрессора". Тепловая завеса ВТЗ-6. Тепловизор FLUKE ТИОО. Типовой комплект учебного оборудования "Кондиционер" с блоком ввода неисправностей. Кондиционер LG G07NHT. Увлажнитель воздуха ультразвуковой Вешгег LВ 88. Холодильная витрина ФЛАГМАН-А 125 Н. Экспериментальных стенды по холодильному оборудованию. Экспериментальные стенды по термодинамике. Камера-эндоскоп REMS CamScope Cet 9-1. Термоанемометр Testo 405-V1 - 2 шт. Сплит-система Supra US410-12HA. Датчик влажности Dixell XH20P - 2 шт. Датчик Dixell NTC NG6P 1.5MT - 6 шт. Контроллер EKC 102D - 2 шт. Контроллер Dixell XH240V - 2 шт. Контроллер EKC 102D - 2 шт. Контроллер AКИП-9303. Комплект манометров (МП2-Уф - 2шт.; цифровой ДМ5002М-А- 1шт.),	Windows 8.1. Поставщик ЗАО Софт Лайн Трейд. Договор № 50156/ЯР4393 от 11.12.2014. Місгоѕоft Office Std. Поставщик ЗАО Софт Лайн Трейд. Договор № 50156/ЯР4393 от 11.12.2014. ПО Каѕрегѕку Endpoint Security. Поставщик ООО Системный интегратор. Договор № СИ0002820 от 31.03.2017. МаthСАD Education. Поставщик ООО ЮнитАльфаСОФТ. Договор № 208/13 от 10.06.2013. Обновление Компас ЗD. Поставщик ООО Точка Комп. Договор № 2-ЭА-2014 от 29.05.2014. ANSYS. Поставщик ЗАО КАДФЭМ Си-Ай-Эс. Договор № 2022-Т/2012-ЦФО от 19.12.2017.
Учебный корпус «Б», ауд. № Б-312. (помещение для ремонта и обслуживания		Специальное программное обеспечение не используется
оборудования). Читальный зал главного корпуса, ауд.119.	17 посадочных мест; 6 компьютеров (5 для читателей, 1 для сотрудника); 2 принтера; 1 копировальный аппарат.	Специальное программное обеспечение не используется

11. Формы отчетности по итогам прохождения практики обучающимися

В форме отчета должно быть **обязательно** предусмотрены: индивидуальное задание обучающемуся, этапы выполнения задания, график взаимодействия обучающегося с руководителем, в том числе с руководителем от предприятия/организации – места практики.

К отчету должна прилагаться пояснительная записка обучающегося о выполнении индивидуального задания.

На титульном листе указываются: наименование вуза, кафедры, наименование практики, ФИО обучающегося, ФИО руководителя, оценка.

К отчету прилагается дневник (при наличии), оценка работы обучающегося на практике (характеристика), подписываемая руководителем практики. В характеристике отмечается: уровень сформированности компетенций на практике, самостоятельность обучающегося при выполнении заданий на практике, ответственность и другие качества обучающегося.

Правила выполнения отчета о прохождении практики

Рабочий график (план) проведения практики заполняется обучающимся на консультации по организации практики, совместно с руководителями практик. Индивидуальное задание выдается руководителем от кафедры на консультации по организации практики. Виды выполненных работ систематически заносятся обучающимся в отчет о прохождении практики. Выводы обучающегося по итогам практики могут содержать: перечень выполняемых работ обучающегося на рабочем месте; самостоятельную работу обучающегося по выполнению индивидуального задания.

Структура отчета

Отчет должен содержать сведения о выполненной обучающимся работе в период практики и весь материал, отражающий выполнение индивидуального задания. Общими требованиями к отчету являются: полнота изложения, четкость построения, логическая последовательность, краткость и точность формулировки, орфографическая пунктуация и стилистическая грамотность. Содержание отчета должно полностью соответствовать положению по практике и включать соответствующие разделы, включая: титульный лист; индивидуальное задание; введение; общая часть (текст отчета в соответствии с индивидуальным заданием); заключение; список используемых источников; приложения (при необходимости).

Требования к оформлению отчета

Изложение текста и оформление отчета выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 6.30-97. В тексте отчета не допускается применять сокращение слов, кроме установленных правилами русской орфографии ГОСТ 7.12.

Отчет о практике выполняется в соответствии со следующими требованиями: шрифт основного текста – Times New Roman, 14 пунктов, обычный, междустрочный интервал – одинарный, при форматировании текста следует устанавливать выравнивание абзацев по ширине, отступ первой строки абзаца – 1,25 см; шрифт заголовков – Times New Roman, 16 пунктов, обычный; шрифт подзаголовков Times New Roman, 14 пунктов, обычный; номер страницы проставляют в правом верхнем углу на расстоянии не менее 10 мм от правого и верхнего обрезов. На титульном листе, номера страниц не ставят, но подразумевают, что отражается в последующей нумерации листов текстового документа; поля в отчете должны иметь следующие размеры: левое – 25 мм, правое − 15 мм, верхнее − 20 мм, нижнее − 20 мм; каждая структурная часть отчета начинается с нового листа; точка в конце заголовка структурной части не ставится; заголовки отчета (введение, заголовки разделов, заключение) выравниваются по левому краю, остальные заголовки выравниваются по центру; расстояние между заголовком и текстом при выполнении документа печатным способом должно быть равно двум одинарным интервалам. Расстояние между заголовками раздела и подраздела - по одному печатному интервалу; при представлении табличного материала над таблицей через одну пустую строку таблицы помещают надпись «Таблица» с указанием ее порядкового номера (сквозная нумерация) и тематического заголовка; приводимые в отчете иллюстрации (схема, диаграмма, график, технический рисунок, фотография) должны иметь порядковый номер (сквозная нумерация) и подрисуночную подпись через одну пустую строку; отчет представляется на рецензию в сброшюрованном виде (листы должны быть скреплены по левому краю).