

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Автор(ы)

Мишин Вячеслав Андреевич, кандидат технических наук, доцент кафедры транспортно-технологических машин;

Виноградова Татьяна Геннадьевна, кандидат технических наук, доцент кафедры транспортно-технологических машин;

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин (протокол № 10 от 16.05.2020г.)

(указать наименование кафедры)

1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики: преддипломная

Тип проведения практики: преддипломная

Способ проведения практики: стационарная, выездная (для обучающихся заочной формы по месту работы);

Форма проведения: непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

2.1 Цель преддипломной практики

Согласно требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению бакалавриата 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1000. (далее – ФГОС ВО) преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Целью преддипломной практики является сбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы, расширение теоретических знаний и практических навыков, знакомство с литературой по теме ВКР.

Предварительный подбор материалов и знакомство с литературой по тематике ВКР имеет существенное значение для успешного выполнения ВКР.

1.2. Задачи преддипломной практики.

- обобщение опыта разработки технологий, систем и средств машиностроительных производств, согласно тематике ВКР;

- сопоставление технико-экономических показателей при изготовлении различной машиностроительной продукции, близких к выбранному для выполнения ВКР;

- изучение и анализ нормативной, научной и технической литературы по тематике выпускной квалификационной работы.

2.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОК-8	способностью использовать	приемы оказания первой помощи,	использовать приемы оказания пер-	приемами оказания первой помо-

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
	приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	вой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	щи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ПК-1	способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	мероприятия по эффективному использованию материалов, обеспечению высокоэффективного функционирования технологических процессов машиностроительных производств	выбирать материалы, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов	научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств
ПК-2	Способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей	Основные понятия, физические явления, основные законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики;	Использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; решать типовые задачи по основным разделам физики; объяснить основные наблюдаемые	методами экспериментального исследования в физике (планирование, постановка и обработка эксперимента); использования основных общезначимых законов и принципов

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
	<p>материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</p>	<p>границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов.</p>	<p>природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем</p>	<p>пов в важнейших практических приложениях; применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; использования методов физического моделирования на практике.</p>
ПК-3	<p>способностью участвовать в постановке целей</p>	<p>методы формулирования и решения инженерных задач</p>	<p>выполнять расчеты на прочность и жесткость, расче-</p>	<p>Знаниями об основных группах и классов</p>

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
	проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности		ты деталей машин, механизмов и элементов конструкций;	современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора
ПК-4	способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машино-	классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;	оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых, технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; создавать трехмерные модели на основе чертежа.	способностью использовать современные информационные технологии при проектировании машиностроительных изделий, производств;

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
	строительных производств с применением необходимых методов и средств анализа			
ПК-5	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ	<ul style="list-style-type: none"> - основные показатели, характеризующие деятельность предприятия; - нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность предприятия; - основы антикризисного управления предприятием; - основы бизнес-планирования 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать деятельность предприятия; - разрабатывать мероприятия по повышению экономической устойчивости предприятия; - разрабатывать технико-экономическое обоснование проектов 	<ul style="list-style-type: none"> - современными методами сбора, обработки данных о состоянии предприятия; - навыками самостоятельной работы в части экономического анализа; - навыками анализа технической и экономической эффективности работы предприятия
ПК-6	способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их техно-	действующие технологии изготовления и сборки изделий и	разрабатывать новые средства технологического оснащения	навыками решения инженерных задачи с привлечением современных средств вычислительной техники

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
	логического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий			реализации процессов проектирования, изготовления изделий
ПК-7	способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов	-цели и задачи деятельности экономики машиностроительного производства в условиях рыночной экономики; -нормативные правовые документы, регулирующие деятельность экономики машиностроительного производства; -содержание бизнес-процессов организации; -сущность инновационно-инвестиционной деятельности экономики машиностроительного производства; -механизм функционирования экономики машиностроительного производства; -основные показатели финансовой устойчивости,	-применять количественные и качественные методы анализа и строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели; -анализировать капитал экономики машиностроительного производства; систематизировать и получать необходимые данные для анализа деятельности экономики машиностроительного производства отрасли; -анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы, оценивать их влияние на организацию.	-методами анализа основных и оборотных средств экономики машиностроительного производства; -навыками оценки экономических и социальных условий осуществления предпринимательской деятельности; -основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, -методикой проведения комплексного анализа и диагностики финансово-хозяйственной деятельности предприятия и организации, использовать полученные результаты для

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
	по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств	ликвидности и платежеспособности, деловой и рыночной активности, эффективности и рентабельности деятельности		повышения эффективности деятельности экономики машиностроительного производства.
ПК-8	способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий	мероприятия по контролю разрабатываемых проектов и технической документации, техническим условиям и другим нормативным документам	выбирать средства автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств	современными информационными технологиями при проектировании машиностроительных изделий, производств
ПК-9	способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным	документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию,	разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по	умением разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств)

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
	формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании	регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также наилучшие пути обеспечения делового компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании	установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить наилучшие пути обеспечения делового компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании	отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также наилучшими путями обеспечения делового компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании
ПК-10	способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	- способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, культурой мышления; способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков; - о роли и месте знаний по дис-	- использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции для производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; - воспроизвести теоретический материал, ответить на вопросы;	- способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
		дисциплине «Введение в специальность» при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности;	- самостоятельно вести поиск информации в различных источниках; оформлять реферат.	
ПК-11	способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств	методы и средства разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; назначение, организацию, принципы функционирования, последовательность и этапы разработки системных, инструментальных и прикладных программ, программных комплексов и систем; стандарты, методические и нормативные материалы, определяющие проектирование и разработку компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; модели, методы и формы организации процесса разработки компонентов аппаратно-	применять современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; применять современные программно-методические комплексы автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.	методами и средствами разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; методами организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
		программных комплексов и баз данных; методы и средства обеспечения информационной безопасности разрабатываемых компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.		
ПК-12	способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа	устройство, принцип действия и методы рациональной эксплуатации гидравлических машин и устройств; основные принципы построения, элементы конструкции и методы эксплуатации систем гидропривода, и гидропневмотранспорта различного назначения	использовать основные уравнения и законы гидравлики для решения практических задач различного типа; давать характеристику типовых нарушений в работе гидравлических машин и систем; подбирать гидравлические машины и устройства различных технологических процессов производства для обеспечения экономного потребления воды	основными методами расчёта жидких потоков и параметров гидравлических машин и систем; навыками применения основных законов гидравлики для решения инженерных задач
ПК-13	способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение	основные положения современной теории строения атома, химической связи, энергетики и кинетики химических реакций, химического равнове-	определять химические свойства элементов и их соединений по положению в ПСЭ, их влияние на систему, направление химических	методами расчета кинетических и термодинамических характеристик химических реакций, расчета концентраций растворов и коли-

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
	научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций	теория растворов, электрохимии, а также основные соединения элементов, их классификацию и химические превращения; правила работы в химической лаборатории и с имеющимися приборами, правила оформления отчетов по лабораторным работам.	взаимодействий, кислотно-основной характер среды, возможные побочные процессы (коррозионные и др.) и предсказывать их влияние на технологический процесс, окружающую среду и человека	свойств реагирующих и образующихся веществ по химическому уравнению, расчета показателя кислотности среды, расчета ЭДС и окислительно-восстановительных потенциалов реакций.
ПК-14	способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов	применять теоретические знания для решения конкретных практических задач	навыками работы с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследований
ПК-15	способностью организовывать повышение квалификации и тренинга сотрудников подразделений машиностроительных производств	Виды, формы самостоятельной работы и контроля успеваемости. Понимать необходимость непрерывного самообразования. Основы педагогической деятельности, методы и средства организации процесса обучения, инновационные образовательные технологии.	Проводить обучение персонала предприятий применению современных программно-методических комплексов. Применять инновационные образовательные технологии. Выявлять самостоятельно естественно научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятель-	Навыками организации курсов, семинаров и круглых столов по повышению квалификации членов команды проекта. Практическими методами и технологиями обучения (наставничества) взрослых. Основными приемами работы с учебной, специальной и научной литературой.

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-16	способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	машиностроительное производство, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальную технику, технологическую оснастку, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления	выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки	способностью разрабатывать и проектировать соответствующее оборудование в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации
ПК-17	способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управле-	Предмет, задачи и структуру предмета, общую классификацию технологической оснастки, ее назначение, типовые конструкции; задачи проектирования технологической	используя государственные стандарты и справочную литературу, выбирать необходимую технологическую оснастку и ее элементы; проектировать специальные приспособления, выполнять	навыками использования нормативной литературы, справочников, стандартов, нормативов и средств компьютерных технологий

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
	ния, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	оснастки и методику ее проектирования	расчет точности базирующих устройств, расчет усилия закрепления; выполнять выбор типа зажимных устройств и силового привода, выполнять расчет их основных параметров.	
ПК-18	способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности	выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы	способностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации
ПК-19	способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными	основные представления о технологических процессах и материалах, используемых в машиностроитель	выявлять объекты для улучшения в технике и технологии., выявлять объектов для улучшения в технике и технологии	- навыками решения вычислительных задач; - навыками решения задач на доказательство;

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
	производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией	ном производстве ; технологических процессах и материалах, используемых в машиностроительном производстве.		- навыками доказательства основных теорем;
ПК-20	способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной	понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки.	использовать современные методы и методики исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять	профессиональным и навыками для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
	документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств		результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам.	
ПК-21	способностью выполнять работы по настройке и регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем машиностроительных производств	действующие технологии изготовления и сборки изделий	разрабатывать новые средства технологического оснащения	навыками решения инженерных задачи с привлечением современных средств вычислительной техники реализации процессов проектирования, изготовления изделий
ПК-22	способностью выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств, анализировать их характеристику	Знает систему воспроизведения единиц физических величин передачи размера средствам измерений; Способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний достоверности контроля.	Умеет выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений.	Имеет навыки работы с контрольно-измерительным оборудованием.
ПК-23	способностью участвовать «в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств	выбор материалов, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов	участвовать в подготовке отчетности по установленным формам, а также документации, регламентирующей качество выпускаемой продукции	навыками разработки технической документации (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств
ПК-	способностью	работу по	составлять заявки	навыками оценки

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
24	составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств	стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления	на средства и системы машиностроительных производств	уровня брака машиностроительной продукции и анализа причин его возникновения, разработки мероприятий по его предупреждению и устранению

3. Место практики в структуре ОПОП

Преддипломная практика реализуется в рамках вариативной Б2 «Практика» ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения, проводится после освоения обучающимися всех этапов теоретического и практического обучения для выполнения обучающимися выпускной квалификационной работы.

4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах

Объем практики составляет 9 зачетных единиц или 324 академических часа.

Общая продолжительность практики составляет 6 недель.

Для обучающихся по очной форме преддипломная практика предусмотрена учебным планом в 8 семестре.

Для обучающихся по заочной форме - в 10 семестре.

Вид промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Содержание практики соотносится с видами и задачами профессиональной деятельности, определяемой ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», направленность (профиль) программы «Технология машиностроения» и направлено на привитие необходимых практических умений и навыков по разработке конструкторской документации.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает: области науки и техники, связанные с машиностроительным производством, их основным и вспомогательным оборудованием, комплексами, инструментальной техникой, технологической оснасткой, средствами проектирования, механизации, автоматизации и управления производственными и технологическими процессами.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения, а также нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации.

Преддипломная практика может проводиться в форме участия в деятельности в соответствующей организации (учреждении), избранном в качестве места проведения практики.

Организация преддипломной практики на местах возлагается на руководителей органов и организаций, которые знакомят студентов с порядком прохождения данной практики, назначают ее руководителем практического работника и организуют прохождение практики в соответствии с программой практики.

Студент заочной формы обучения могут практику по месту работы по индивидуальному заданию, разработанному руководителем практики от кафедры, при условии наличия в организации структурного подразделения или должности, соответствующих направлению подготовки обучающегося.

Прохождение практики состоит из самостоятельных разделов и включает следующие элементы:

1. Подготовительный (включает оформление на практику, инструктаж по охране труда, ознакомление с предприятием, инструктаж на рабочем месте).

2. Производственный этап (включает разработка техпроцесса изготовления детали; анализ технологичности конструкции детали; определение методов получения заготовки; разработка маршрутных технологий; расчет режимов обработки и норм времени; расчет погрешности механической обработки; разработка технологической документации).

3. Завершающий этап (оформление отчета по практике).

Таблица – Содержание практики

№ п/п	Наименование разделов практики	Трудоемкость в акад. часах
1	Подготовительный (включает оформление на практик, инструктаж по охране труда, ознакомление с предприятием, инструктаж на рабочем месте).	2
2	Производственный этап (включает разработка техпроцесса изготовления детали; анализ технологичности конструкции детали; определение методов получения заготовки; разработка маршрутных технологий; расчет режимов обработки и норм времени; расчет погрешности механической об-	320

	работки; разработка технологической документации).	
3	Завершающий этап (оформление отчета по практике).	3
	Итого	324

6. УКАЗАНИЕ ФОРМ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма отчетности по преддипломной практики – зачет с оценкой.

Преддипломная практика завершается составлением и защитой каждым обучающимся отчета о практике, который оформляется в соответствии с программой преддипломной практики. Отчет подписывает сам обучающийся (с указанием даты), визирует руководитель от кафедры.

В течение преддипломной практики обучающиеся ведут дневники практики, записывая в них выполненные этапы, предусмотренные рабочим графиком прохождения практики и индивидуальным заданием, а также проводят обработку собранных материалов для включения в отчет.

Дневник ведется по установленной форме. Записи делаются ежедневно в конце рабочего дня. В дневник записываются все виды работ, выполняемые обучающимися.

По окончании производственной (преддипломной) практики руководитель практики от профильной организации проверяет записи в дневнике и оценивает знания обучающегося.

По мере сбора и изучения материалов составляется отчет.

Форма и вид отчетности обучающихся о прохождении преддипломной практики по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», по направлению (профилю) программы «Технология машиностроения»

К отчетным документам относятся:

- индивидуальное задание обучающемуся на преддипломную практику (Приложение № 2);
- совместный рабочий график проведения преддипломной практики (Приложение № 3);
- план прохождения преддипломной практики (Приложение № 4);
- дневник прохождения преддипломной практики (Приложение № 5);
- отчет о прохождении производственной (преддипломной) практики (Приложение № 6);
- отзыв руководителя преддипломной практики от профильной организации (Приложение № 7).

Порядок заполнения указанных документов, их содержание и сроки представления в деканат определяются программой преддипломной практики.

Формы аттестации результатов преддипломной практики устанавливаются рабочим учебным планом с учетом требований ФГОС ВО.

Итоги прохождения преддипломной практики принимаются руководителем практики от организации и обсуждаются на заседании кафедры.

При подведении итогов преддипломной практики принимается во внимание качество выполнения программы практики и индивидуального задания обучающегося в процессе прохождения практики.

Результаты защиты отчетов по преддипломной практике оформляются ведомостью и выставляются в зачетную книжку обучающегося.

Преддипломная практика завершается составлением и защитой каждым обучающимся отчета о практике, который оформляется в соответствии с программой преддипломной практики. Отчет подписывает сам обучающийся (с указанием даты), визирует руководитель от профильной организации, на титульном листе проставляется печать организации. Отчет составляется после каждой части преддипломной практики.

В течение преддипломной практики обучающиеся ведут дневники практики, записывая в них выполненные этапы, предусмотренные индивидуальным заданием, а также проводят обработку собранных материалов для включения в отчет.

Дневник ведется по установленной форме. Записи делаются ежедневно в конце рабочего дня. В дневник записываются все виды работ, выполняемых обучающимся. Обучающийся должен высказать свое мнение и сделать выводы о преддипломной практике.

По окончании преддипломной практики руководитель практики от профильной организации проверяет записи в дневнике и оценивает знания обучающегося.

Объем отчета, должен составлять 30–40 страниц текста, напечатанного на компьютере шрифтом Times New Roman Cyr № 14 через 1,5 интервала на стандартной бумаге формата А-4. Поля: сверху, снизу, справа – 2 см, слева – 3 см.

Номера страниц отчета, включая приложения, проставляются арабскими цифрами в верхнем правом углу.

Основная часть отчета включает введение, заключение и несколько разделов, каждый из которых нужно начинать с новой страницы.

Во введении следует показать актуальность прохождения преддипломной практики, необходимость практики для закрепления теоретических знаний, сформулировать цели и задачи практики.

Основная часть отчета должна содержать:

- общую характеристику места прохождения преддипломной практики (полное название органа или учреждения);
- информацию об организационной структуре (органы управления, структурные подразделения), целях деятельности, компетенции;
- анализ информации, на основании которой проведено изучение деятельности соответствующей профильной организации, (нормативные правовые акты, регламентирующие порядок формирования и деятельности соответствующих органов, а также непосредственно ими принимаемых или издаваемых), иные материалы, беседы со специалистами органа или учреждения);
- информацию о выполненной работе;
- ответы на вопросы, которые были поставлены обучающемуся руководителем от организации при прохождении собеседования;

- иные вопросы, возникшие во время прохождения преддипломной практики;

- собственное мнение обучающегося о работе профильной организации, избранной в качестве места прохождения преддипломной практики.

В заключении должны быть представлены обобщенные выводы и рекомендации по совершенствованию рассматриваемых вопросов в соответствии с целями и задачами преддипломной практики.

Список использованных источников и литературы включает нормативные документы, учебную и научную литературу, периодические издания, внутренние документы профильной организации.

Отчет должен быть четким, убедительным, кратким, логически последовательным. Отчет готовится в течение всей преддипломной практики. Для его оформления в конце практики отводятся два дня.

К отчету также прилагается дневник прохождения преддипломной практики, отзыв руководителя практики от профильной организации с оценкой производственной работы обучающихся. Дневник и отзыв должны быть заверены подписью и печатью профильной организации и представлены в деканат.

В день, назначенный руководителем организации, обучающийся защищает отчет, выполняет контрольные задания и получает зачет по преддипломной практике.

8. Организация практики

Организация практики должна быть направлена на выполнение требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к уровню подготовки выпускников в соответствии с получаемым направлением подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», по направлению (профилю) программы «Технология машиностроения», а также на непрерывность и последовательность овладения обучающимися навыками профессиональной деятельности.

Преддипломная практика может проводиться на предприятиях различных отраслей и форм собственности, в подразделениях федеральных или муниципальных органов государственной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с вопросами строительства и соответствует профессиональным компетенциям осваиваемым в рамках основной профессиональной образовательной программы (далее – профильная организация, ОПОП ВО).

Преддипломная практика может проводиться в структурных подразделениях Филиала или в профильных организациях.

Прохождение обучающимися практики в профильных организациях осуществляется на основании заключенных с Филиалом договоров.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить преддипломную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует

требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 6 настоящей программы.

Обучающиеся, заключившие контракт с организациями на дальнейшее трудоустройство, а также обучающиеся заочной формы обучения, трудоустроенные в профильных организациях на должностях, соответствующих специальности или направленности подготовки, преддипломную практику проходят в этих организациях.

Для руководства практикой, проводимой в структурных подразделениях Филиала, назначается руководитель (руководители) практики от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу данной кафедры и назначенных научными руководителями выпускной квалификационной работы.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, организующей проведение практики и назначенных научными руководителями выпускной квалификационной работы (далее - руководитель практики от кафедры), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от кафедры:

- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- составляет рабочий график (план) проведения преддипломной практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ по месту прохождения практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты преддипломной практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения преддипломной практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении преддипломной практики в профильной организации руководителем практики от кафедры и руководителем практики от профильной

организации составляется совместный рабочий план-график прохождения практики.

Направление на преддипломную практику оформляется распорядительным актом директора Филиала или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за структурным подразделением Филиала или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Обучающиеся в период прохождения преддипломной практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой преддипломной практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», по направлению (профилю) программы «Технология машиностроения» определяются планируемые результаты обучения на преддипломной практике - знания, умения и навыки характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенции формируются в рамках следующих этапов:

1. Подготовительный - формирования компетенции предполагает приобретение обучающимися предметных знаний и умений, необходимых для выполнения конкретных профессиональных действий и задач;
2. Производственный этап - формирует способность и готовность применять предметные знания и умения в практическом плане, использовать имеющиеся знания и умения для решения стандартных профессиональных задач и практических заданий;
3. Завершающий этап - позволяет актуализировать компетенцию в новых и нестандартных ситуациях, оценивать эффективность и качество имеющихся знаний, умений и навыков и выбирать наиболее эффективные, формирует мотивацию к саморазвитию и самообразованию.

Оценка формирования знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при проведении преддипломной практики определяется в процессе собеседования при защите отчета по преддипломной практике, проверки отчетной документации и выполнением индивидуального задания.

Собеседование проводится руководителем преддипломной практики от института (филиала) индивидуально.

Итоги прохождения преддипломной практики принимаются руководителем практики от кафедры и обсуждаются на заседании кафедры.

При подведении итогов преддипломной практики принимается во внимание качество выполнения программы практики и индивидуального задания обучающегося в процессе прохождения практики.

Результаты защиты отчетов по преддипломной практике оформляются ведомостью и выставляются в зачетную книжку обучающегося.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на разных уровнях сформированности:

Код, наименование компетенции	Уровень сформир-	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции и критерии оценивания	Оценивание	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций
<p>ПК-1</p> <p>способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: знает мероприятия по эффективному использованию материалов, обеспечению высокоэффективного функционирования технологических процессов машиностроительных производств, но не понимает их полностью и допускает ошибки в их интерпретации и применении.</p> <p>уметь: выбирать материалы, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов, но допускает грубые ошибки в выборе исходных и справочных данных для решения этих задач.</p> <p>владеть: научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств частично и допускает ошибки в выборе исходных и справочных данных для решения этих задач.</p>	<p>Удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>

	Продвинутый уровень	<p>знать: знает мероприятия по эффективному использованию материалов, обеспечению высокоэффективного функционирования технологических процессов машиностроительных производств, но допускает незначительные ошибки в их интерпретации и применении.</p> <p>уметь: выбирать материалы, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов, но ошибается в выборе исходных и справочных данных для решения этих задач.</p> <p>владеть: научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств, но допускает ошибки в процессе формулировки выводов и прогнозов.</p>	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p>знать: мероприятия по эффективному использованию материалов, обеспечению высокоэффективного функционирования технологических процессов машиностроительных производств, правильно их интерпретирует и применяет</p> <p>уметь: выбирать материалы, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов</p> <p>владеть: научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств, правильно формулирует и анализирует полученные результаты.</p>	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-2 способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: технику безопасности при проведении экспериментов уметь: анализировать первичные результаты экспериментов владеть: зависимостями между единицами системы СИ(нанометр, ангстрем, метр, километр)</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p>знать: основные виды экспериментов в области механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма</p> <p>уметь: делать расчеты по формулам, строить графики</p> <p>владеть: математическим аппаратом</p>	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания</p> <p>Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	---------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p>знать: порядок оформления лабораторных работ после проведения экспериментов</p> <p>уметь: грамотно отвечать на вопросы при защите лабораторных работ</p> <p>владеть: навыками грамотной речи, аналитическим и последовательным мышлением</p>	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-3 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: не умеет формулировать методы и решения инженерных задач уметь: не выполняет расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов конструкций; владеть: отсутствуют знания об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p>знать: методы формулирования и решения инженерных задач</p> <p>уметь: способен частично выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов конструкций;</p> <p>владеть: знаниями об основных группах современных материалов, их свойства и области применения</p>	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания</p> <p>Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	---------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p>знать: методы формулирования и решения инженерных задач</p> <p>уметь: выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов конструкций;</p> <p>владеть: знаниями об основных группах и классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора</p>	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p> <p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-4 способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: -классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования; уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры владеть навыками / опытом деятельности: должен быть: способен использовать современные информационные технологии при проектировании машиностроительных изделий, производств;</p>	<p>Удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p>знать: -классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;</p> <p>уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p> <p>владеть навыками / опытом деятельности: способен использовать современные информационные технологии при проектировании машиностроительных изделий, производств;</p> <p>способен разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию машиностроительных производств, оформлять законченные проектно-конструкторских работы ;</p>	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания</p> <p>Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	---------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p style="text-align: center;">Высокий уровень</p> <p>знать: виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;</p> <p>уметь: оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых, технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; создавать трехмерные модели на основе чертежа.</p> <p>владеть навыками / опытом деятельности: способен выполнять в работы по стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления, выпускаемой продукции машиностроительных производств;</p> <p>способен выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</p>	<p style="text-align: center;">отлично</p>	<p style="text-align: center;">Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: - основные показатели, характеризующие деятельность предприятия; - организационно-правовые формы предпринимательства; - основные разделы бизнес-плана; уметь: - рассчитывать технико-экономические показатели предприятия; владеть: - современными методами сбора, обработки данных о состоянии предприятия; - навыками самостоятельной работы в части экономического анализа;</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендациям. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p>знать: - основные показатели, характеризующие деятельность предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - некоторые нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность предприятия; - основы антикризисного управления предприятием - основы бизнес-планирования; <p>уметь:- анализировать деятельность предприятия и делать выводы о его финансовом состоянии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технико-экономическое обоснование проектов <p>владеть: - современными методами сбора, обработки данных о состоянии предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной работы в части экономического анализа; 	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p>знать: - основные показатели, характеризующие деятельность предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность предприятия; - основы антикризисного управления предприятием; - основы бизнес-планирования; <p>уметь: - анализировать деятельность предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать мероприятия по повышению экономической устойчивости предприятия; - разрабатывать технико-экономическое обоснование проектов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами сбора, обработки данных о состоянии предприятия; - навыками самостоятельной работы в части экономического анализа; - навыками анализа технической и экономической эффективности работы предприятия 	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-6 способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: Недостаточно владеет математическими знаниями, недостаточно знает фундаментальные положения основных понятий в соответствии с программой курса математики.. уметь: не всегда может решать задачи и доказывать теоремы. владеть: решать отдельные задачи автоматизированного проектирования на практике,</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p>знать: применение ЭВМ в ТПП, историю развития автоматизированного проектирования, автоматизированное проектирование в современных условиях, определение АП уметь: -разрабатывать автоматический производственный процесс сборки изделий машиностроения в пределах производственных участков при проектировании новых и реконструкции действующих производств, в том числе формулировать задачи автоматизации, выбирать методы и средства автоматизации;</p> <p>владеть: предмет, задачи и структуру предмета «частично основные цели, задачи и перспективы автоматизации машиностроения; - основные цели, задачи и перспективы автоматизации сборочных процессов</p>	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p>знать: - предмет, задачи и структуру предмета «частично основные цели, задачи и перспективы автоматизации машиностроения; - основные цели, задачи и перспективы автоматизации сборочных процессов машиностроения; закономерности построения автоматических сборочных производственных процессов;</p> <p>- методологию системного решения задач автоматизации;</p> <p>- методы и средства автоматизации сборочного процесса</p> <p>Владеет: способностью разрабатывать технологические процессы сборки в автоматизированном производстве</p> <p>уметь: приёмами обслуживания базы данных технологического назначения; программными средствами CAD/CAM/CAE-систем для решения задач автоматизированного проектирования в технологической подготовке производства</p>	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендации. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-7</p> <p>способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: сущность экономических законов и закономерностей; рыночный механизм; основы экономических процессов; основные экономические показатели.</p> <p>уметь: применять теоретические знания при анализе экономической действительности; выявлять экономические проблемы; использовать методики расчета важнейших экономических показателей.</p> <p>владеть: методиками учета, анализа, планирования финансовой деятельности экономики машиностроительного производства, производить расчет основных экономических показателей в условиях действующей нормативно-правовой базы.</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p style="text-align: center;">Продвинутый уровень</p> <p>знать: сущность экономических законов и закономерностей; принципы рыночного механизма; основы экономических процессов; методы исследования экономических отношений, расчет основных экономических показателей.</p> <p>уметь: применять теоретические знания при анализе экономической действительности; выявлять экономические проблемы, давать оценку экономической деятельности предприятий; использовать методики расчета важнейших экономических показателей; анализировать во взаимосвязи экономические явления.</p> <p>владеть: методиками учета, анализа, планирования финансовой деятельности экономики машиностроительного производства, производить расчет экономических показателей; навыками самостоятельной работы и методологией управления финансовой деятельности в условиях действующей нормативно-правовой базы</p>	<p>хорошо</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p style="text-align: center;">Высокий уровень</p> <p>знать: содержание основных экономических понятий, сущность экономических законов и закономерностей; принципы, элементы и механизм функционирования рынка; основы экономических процессов в условиях разных типов рыночных структур; методы исследования экономических отношений, методики расчета социально-экономических показателей.</p> <p>уметь: применять теоретические знания при анализе экономической действительности и решении конкретных практических задач; выявлять экономические проблемы, предлагать и обосновывать способы их решения, давать оценку деятельности; использовать методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов; анализировать во взаимосвязи экономические явления.</p> <p>владеть: понятийным аппаратом экономики, методиками учета, анализа, планирования финансовой деятельности экономики машиностроительного производства, умениями применения стандартных экономических моделей к анализу реальной хозяйственной действительности и расчета экономических показателей в условиях действующей нормативно-правовой базы;</p>	<p>отлично</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-8 способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: мероприятия по контролю разрабатываемых проектов и технической документации, техническим условиям и другим нормативным документам уметь: выбирать средства автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств владеть: современными информационными технологиями при проектировании машиностроительных изделий, производств</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p style="text-align: center;">знать: мероприятия по контролю разрабатываемых проектов и технической документации, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p style="text-align: center;">уметь: выбирать средства автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств</p> <p style="text-align: center;">владеть: современными информационными технологиями при проектировании машиностроительных изделий, производств</p>	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p>знать: мероприятия по контролю разрабатываемых проектов и технической документации, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>уметь: выбирать средства автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств</p> <p>владеть: современными информационными технологиями при проектировании машиностроительных изделий, производств</p>	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-9 Способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также пути обеспечения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также пути обеспечения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании</p> <p>уметь: разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании</p> <p>владеть: умением разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p> <p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>знать: документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также пути обеспечения делового компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании</p> <p>уметь: разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить деловой компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании</p> <p>владеть: умением разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материа-</p>	<p>Продвинутый уровень</p> <p>хорошо</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендации. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>знать: документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также наилучшие пути обеспечения делового компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании</p> <p>уметь: разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить наилучшие пути обеспечения делового компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании</p> <p>владеть: умением разрабатывать документацию (графики,</p>	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполне</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: частично основные представления о технологических процессах и материалах, используемых в литейном производстве. уметь: частично выявлять объекты для улучшения в технике и технологии. владеть навыками / опытом деятельности:</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p>знать: полностью пути приобретения новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии при проектировании отделений литейных цехов.</p> <p>уметь: полностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях по поиску новаторских решений в конструкции основного технологического оборудования литейных цехов.</p> <p>владеть: полностью обоснованием выбора оборудования для осуществления технологических процессов.</p>	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p>знать: пути приобретения новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии при проектировании отделений литейных цехов.</p> <p>уметь: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях по поиску новаторских решений в конструкции основного технологического оборудования литейных цехов.</p> <p>владеть: обоснованием выбора оборудования для осуществления технологических процессов.</p>	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: основные операторы языков программирования</p> <p>уметь: писать простейшие алгоритмические программы</p> <p>владеть: алгоритмическим мышлением</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p>знать: основные виды циклов</p> <p>уметь: писать программы с использованием циклов</p> <p>владеть: навыками построения циклических структур</p>	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p>знать: массивы, строки</p> <p>уметь: обрабатывать входные-выходные данные с использованием массивов</p> <p>владеть: навыками работы с массивом данных и со строковыми функциями</p>	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендацией. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-12 способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: частично устройство, принцип действия и методы рациональной эксплуатации гидравлических машин и устройств; основные принципы построения, элементы конструкции и методы эксплуатации систем гидропривода, водоснабжения и гидропневмотранспорта; уметь: частично использовать основные уравнения и законы гидравлики для решения практических задач различного типа; давать характеристику типовых нарушений в работе гидравлических машин и систем; подбирать гидравлические машины и устройства различных технологических процессов производства для обеспечения экономного потребления воды; владеть: частично основными методами расчёта жидких потоков и параметров гидравлических машин и систем; навыками применения основных законов гидравлики для решения инженерных задач и подбора соответствующего оборудования и механизмов.</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p style="text-align: center;">Продвинутый уровень</p> <p>знать: в достаточном объеме устройство, принцип действия и методы рациональной эксплуатации гидравлических машин и устройств; основные принципы построения, элементы конструкции и методы эксплуатации систем гидропривода, водоснабжения и гидропневмотранспорта;</p> <p>уметь: в достаточном объеме использовать основные уравнения и законы гидравлики для решения практических задач различного типа; давать характеристику типовых нарушений в работе гидравлических машин и систем; подбирать гидравлические машины и устройства различных технологических процессов производства для обеспечения экономного потребления воды;</p> <p>владеть: в достаточном объеме основными методами расчёта жидких потоков и параметров гидравлических машин и систем; навыками применения основных законов гидравлики для решения инженерных задач и подбора соответствующего оборудования и механизмов.</p>	хорошо	<p style="text-align: center;">Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p style="text-align: center;">Высокий уровень</p> <p>знать: в полном объеме устройство, принцип действия и методы рациональной эксплуатации гидравлических машин и устройств; основные принципы построения, элементы конструкции и методы эксплуатации систем гидропривода, водоснабжения и гидропневмотранспорта;</p> <p>уметь: в полном объеме использовать основные уравнения и законы гидравлики для решения практических задач различного типа; давать характеристику типовых нарушений в работе гидравлических машин и систем; подбирать гидравлические машины и устройства различных технологических процессов производства для обеспечения экономного потребления воды;</p> <p>владеть: в полном объеме основными методами расчёта жидких потоков и параметров гидравлических машин и систем; навыками применения основных законов гидравлики для решения инженерных задач и подбора соответствующего оборудования и механизмов.</p>	<p style="text-align: center;">отлично</p>	<p style="text-align: center;">Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-13 способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: знает основные положения современной теории строения атома, химической связи, энергетики и кинетики химических реакций, химического равновесия, теории растворов, электрохимии, а также основные соединения элементов, их классификацию и химические превращения; правила работы в химической лаборатории и с имеющимися приборами, правила оформления отчетов по лабораторным работам, но не понимает их полностью и допускает ошибки в их интерпретации и применении.</p> <p>уметь: принципиально умеет определять химические свойства элементов и их соединений по положению в ПСЭ, их влияние на систему, направление химических взаимодействий, кислотно-основной характер среды, возможные побочные процессы (коррозионные и др.) и предсказывать их влияние на технологический процесс, окружающую среду и человека, предлагать способы защиты от них, а также приготавливать растворы нужной концентрации и определять ее любым доступным методом (титрование, с помощью ареометра и т.д.)</p> <p>владеть: частично владеет общими методами расчета кинетических и термодинамических характеристик химиче</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p style="text-align: center;">Продвинутый уровень</p> <p>знать: знает достаточно полно основные положения современной теории строения атома, химической связи, энергетики и кинетики химических реакций, химического равновесия, теории растворов, электрохимии, а также основные соединения элементов, их классификацию и химические превращения; правила работы в химической лаборатории и с имеющимися приборами, правила оформления отчетов по лабораторным работам, но допускает незначительные ошибки в их интерпретации и применении.</p> <p>уметь: умеет правильно определять химические свойства элементов и их соединений по положению в ПСЭ, их влияние на систему, направление химических взаимодействий, кислотно-основной характер среды, возможные побочные процессы (коррозионные и др.) и предсказывать их влияние на технологический процесс, окружающую среду и человека, предлагать способы защиты от них, а также готовить растворы нужной концентрации и определять ее любым доступным методом (титрование, с помощью ареометра и т.д.)</p> <p>владеть: владеет методами расчета кинетических и термодинамических характеристик химических реакций,</p>	<p style="text-align: center;">хорошо</p> <p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p>знать: знает глубоко и полно все основные положения современной теории строения атома, химической связи, энергетики и кинетики химических реакций, химического равновесия, теории растворов, электрохимии, а также основные соединения элементов, их классификацию и химические превращения; правила работы в химической лаборатории и с имеющимися приборами, правила оформления отчетов по лабораторным работам, правильно их интерпретирует и применяет.</p> <p>уметь: правильно определять химические свойства элементов и их соединений по положению в ПСЭ, их влияние на систему, направление химических взаимодействий, кислотно-основной характер среды, возможные побочные процессы (коррозионные и др.) и ареометра и т.д.)</p> <p>владеть: владеет углубленными методами расчета кинетических и термодинамических характеристик химических реакций, расчета концентраций растворов и количеств реагирующих и образующихся веществ по химическому уравнению, расчета показателя кислотности среды</p>	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств</p>	Пороговый уровень	<p>знать: способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов</p> <p>уметь: применять теоретические знания для решения конкретных практических задач</p> <p>владеть: навыками работы с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследований</p>	удовлетворительно	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенной программой практики.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------	-------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p style="text-align: center;">знать: способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов</p> <p style="text-align: center;">уметь: применять теоретические знания для решения конкретных практических задач</p> <p style="text-align: center;">владеть: навыками работы с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследований</p>	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p>знать: способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов</p> <p>уметь: применять теоретические знания для решения конкретных практических задач</p> <p>владеть: навыками работы с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследований</p>	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-15 способностью организовывать повышение квалификации и тренинга сотрудников подразделений машиностроительных производств</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: Виды, формы самостоятельной работы и контроля успеваемости.</p> <p>уметь: Производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств машиностроения.</p> <p>владеть: Навыками организации курсов, семинаров и круглых столов по повышению квалификации членов команды проекта.</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p>знать: Понимать необходимость непрерывного самообразования.</p> <p>уметь: Выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для решения задач своей профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: Практическими методами и технологиями обучения (наставничества) взрослых.</p>	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p>знать: Основы педагогической деятельности, методы и средства организации процесса обучения, инновационные образовательные технологии.</p> <p>уметь: Применять основные нормативные документы для разработки технической документации.</p> <p>владеть: Основными приемами работы с учебной, специальной и научной литературой.</p>	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенной программой практики.</p>
--	-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: предмет, задачи и структуру предмета общую классификацию технологической оснастки уметь: используя государственные стандарты и справочную литературу, выбирать необходимую технологическую оснастку и ее элементы; владеть: навыками использования нормативной литературы, справочников, стандартов</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p>знать: предмет, задачи и структуру предмета предмет, задачи и структуру предмета закономерности протекания процессов обработки деталей машин, причины возникновения погрешностей обработки, уметь: используя государственные стандарты и справочную литературу, владеть методикой расчета первичных и итоговой погрешности обработки владеть: навыками использования нормативной литературы, справочников, стандартов, нормалей и средств компьютерных технологий, технологиями планирования и организации мероприятий по оценке состояния организации операций с точки зрения достижения требуемых результатов по точности обработки деталей машин</p>	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Высокий уровень</p>	<p>отлично</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
	<p>знать: предмет, задачи и структуру предмета общую классификацию технологической оснастки, ее назначение, типовые конструкции; задачи проектирования технологической оснастки и методику ее проектирования уметь: используя государственные стандарты и справочную литературу, выбирать необходимую технологическую оснастку и ее элементы; основы технологи машиностроения владеть методикой расчета первичных и итоговой погрешности обработки; владеть навыками / опытом деятельности: навыками решения вычислительных задач; навыками решения задач на доказательство; навыками доказательства основных теорем; навыками поиска решения задач или доказательства теорем; математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов;</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	

<p>ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: современные тенденции в проектировании и применении технологической оснастки; социальную значимость своей будущей профессии при производстве машиностроительной продукции метод разработки технологического процесса изготовления машин. уметь: самостоятельно пользоваться специальной справочной нормативной литературой и стандартами при решении конструкторских задач; отстаивать значимость своей профессии; выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование; владеть: методиками проектирования технологической оснастки; навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции; навыками выбора средств технологического оснащения для реализации малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>знать: технологию сборки, правила разработки технологического процесса изготовления машиностроительных изделий способы обработки, содержание технологических процессов сборки, технологической подготовки производства, задачи проектирования технологических процессов; исходные данные, необходимые для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции; современные методы расчета и проектирования разнообразной технологической оснастки;</p> <p>уметь: собирать информационные данные, необходимые для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции; выполнять расчет, проектирование технологической оснастки, начиная от разработки технического задания и последующего применения программных средств для компоновки при конструировании; разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию машиностроительных производств; выполнять расчет, проектирование технологической оснастки</p> <p>владеть: способностью анализировать и обрабатывать информационные данные, необхо-</p>	<p>хорошо</p> <p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>знать: в полной мере современные методы расчета и проектирования разнообразной технологической оснастки; основные требования ескд, естд и естп; основные понятия, используемые при расчете; классификацию технологических процессов, структуру технологической подготовки прои водства, способы управления, контроля и диагностики технологических процессов изготовления продукции машиностроения; принципы проектирования технологической оснастки; основные приемы в организации принятия решений; методы настройки технологической системы для обеспечения заданных параметров; уметь: выполнять расчет, проектирование технологической оснастки; проводить классификацию технологических процессов. выбирать способы управления, контроля и диагностики технологических процессов</p> <p>изготовления продукции машиностроения; логично и аргументировано решать конкретные задачи по расчету и проектированию технологической оснастки различного назначения;</p>	<p>отлично</p> <p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные по-</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: метрологические нормы и правила, частично выполняет требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности уметь: использует не полностью нормативные правовые документы в профессиональной деятельности владеть: не способен выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендациям. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенной программой практики.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p>знать: метрологические нормы и правила, не в полной степени выполняет требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности</p> <p>уметь: использует не полностью нормативные правовые документы в профессиональной деятельности</p> <p>владеть: способен частично выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации</p>	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания</p> <p>Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендации. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	---------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p>знать: метрологические нормы и правила, выполняет требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности</p> <p>уметь: использует нормативные правовые документы в профессиональной деятельности</p> <p>владеть: способен выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации</p>	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: основные положения и понятия технологии машиностроения, теорию базирования и теорию размерных цепей как средства обеспечения качества изделий машиностроения уметь: анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей владеть: проектированием технологических процессов сборки изделий и обработки заготовок на отдельных станках, автоматических линиях и автоматизированных участках; навыками выбора оборудования</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p>знать: полностью пути приобретения новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии при проектировании отделений машиностроительных цехов.</p> <p>уметь: полностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях по поиску новаторских решений в конструкции основного технологического оборудования машиностроительных цехов.</p> <p>владеть: полностью обоснованием выбора оборудования для осуществления технологических процессов.</p>	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p>знать: – теоретических основ проектирования машиностроительного предприятия; – методов технологического проектирования автоматизированных производственных участков;</p> <p>уметь: использовать основные методы решения задач при формировании проектно-сметной документации инвестиционных проектов модернизации действующих машиностроительных производств</p> <p>владеть: обоснованием выбора оборудования для осуществления технологических процессов.</p>	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-20 способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: Основные этапы развития электротехники. Электрическая цепь постоянного тока. уметь работать: Цепь с индуктивным сопротивлением. Цепь с емкостным сопротивлением. Цепь с активным и индуктивным сопротивлениями. Цепь с активным и емкостным сопротивлениями. Цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями. Мощности цепи переменного тока. владеть: Однофазными асинхронными двигателями.</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенных программой практики.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p>знать: Определение линейных и нелинейных электрических цепей. Электрическая цепь и ее параметры. Напряжение на участке цепи. Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС.</p> <p>уметь: Работать с приборами электродинамической системы, индукционной системы.</p> <p>владеть: Синхронных генераторов, устройством и принципом работы.</p>	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендации. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	-------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p>знать: Согласованное и несогласованное включение ЭДС. Потенциальная диаграмма электрической цепи.</p> <p>уметь: Управлять режимами короткого замыкания трансформатора, устройствами и принципами действия трехфазного асинхронного двигателя. Управлять асинхронными двигателями с фазным ротором.</p> <p>владеть навыками / опытом деятельности: Генераторов постоянного тока с параллельным возбуждением. Генераторов постоянного тока с последовательным возбуждением. Генераторов постоянного тока со смешанным возбуждением.</p>	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендации. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-21 способностью выполнять работы по настройке и регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем машиностроительных производств</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов</p> <p>уметь: применять теоретические знания для решения конкретных практических задач</p> <p>владеть: навыками работы с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследований</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенной программой практики.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p>знать: способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов</p> <p>уметь: применять теоретические знания для решения конкретных практических задач</p> <p>владеть: навыками работы с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследований</p>	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p>знать: способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов</p> <p>уметь: применять теоретические знания для решения конкретных практических задач</p> <p>владеть: навыками работы с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследований</p>	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-22 способностью выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств, анализировать их характеристику</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: технику безопасности при проведении экспериментов уметь: анализировать первичные результаты экспериментов владеть: зависимостями между единицами системы СИ</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендациям. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенной программой практики.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p>знать: основные виды экспериментов в области механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма</p> <p>уметь: делать расчеты по формулам, строить графики</p> <p>владеть: методами и средствами измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств</p>	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p>знать: порядок оформления лабораторных работ после проведения экспериментов</p> <p>уметь: грамотно отвечать на вопросы при защите лабораторных работ</p> <p>владеть: навыками грамотной речи, аналитическим и последовательным мышлением, анализировать и давать характеристику выбора методов и средств измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств</p>	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-23 способностью участвовать в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>Знать выбор материалов, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов</p> <p>уметь участвовать в подготовке отчетности по установленным формам, а также документации, регламентирующей качество выпускаемой продукции</p> <p>владеть навыками разработки технической документации (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенной программой практики.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p style="text-align: center;">Знать</p> <p>выбор материалов, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов</p> <p style="text-align: center;">уметь</p> <p>участвовать в подготовке отчетности по установленным формам, а также документации, регламентирующей качество выпускаемой продукции</p> <p style="text-align: center;">владеть</p> <p>навыками разработки технической документации (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств</p>	хорошо	<p>Выполнение индивидуального задания</p> <p>Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	---------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p style="text-align: center;">Знать</p> <p>выбор материалов, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов</p> <p style="text-align: center;">уметь</p> <p>участвовать в подготовке отчетности по установленным формам, а также документации, регламентирующей качество выпускаемой продукции</p> <p style="text-align: center;">владеть</p> <p>навыками разработки технической документации (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств</p>	отлично	<p style="text-align: center;">Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики.</p>
--	-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-24 способностью составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать работу по стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления</p> <p>уметь составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств</p> <p>владеть навыками оценки уровня брака машиностроительной продукции и анализа причин его возникновения, разработки мероприятий по его предупреждению и устранению</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено не менее 50% заданий определенной программой практики.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Продвинутый уровень	<p style="text-align: center;">знать работу по стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления</p> <p style="text-align: center;">уметь составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств</p> <p style="text-align: center;">владеть навыками оценки уровня брака машиностроительной продукции и анализа причин его возникновения, разработки мероприятий по его предупреждению и устранению</p>	хорошо	<p style="text-align: center;">Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий</p>
--	---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Высокий уровень	<p>знать работу по стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления</p> <p>уметь составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств</p> <p>владеть навыками оценки уровня брака машиностроительной продукции и анализа причин его возникновения, разработки мероприятий по его предупреждению и устранению</p>	отлично	<p>Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации</p>	<p>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенной программой практики.</p>
--	-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Скворцов В. Ф. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Скворцов В. Ф., 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 330 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=505001>.
2. Черепяхин А. А. Процессы и операции формообразования

[Электронный ресурс]: Учебник / Черепяхин А.А., Клепиков В.В. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с.: 60x90 1/16. - (Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546101>.

3. Клепиков В. В. Технологическая оснастка. Станочные приспособления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Клепиков. — М. : ИНФРА-М, 2016. — 345 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=765631>.

4. Фельдштейн Е. Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 264 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=537762>.

5. Клепиков В. В. Автоматизация производственных процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=513582>.

6. Харченко А. О. Металлообрабатывающие станки и оборудование машиностроительных производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.О. Харченко - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 260 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=502151>.

7. Овчинников В. В. Производство сварных конструкций [Электронный ресурс] : Учебник / В.В. Овчинников - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. - Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=500249>.

8. Моисеев В. Б. Технологические процессы машиностроительного производства [Электронный ресурс]: учебник / В.Б. Моисеев, К.Р. Таранцева, А.Г. Схиртладзе. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 218 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=429193>.

9. Рахимьянов Х. М. Современная технологическая оснастка [Электронный ресурс / Рахимьянов Х.М., Красильников Б.А., Мартынов Э.З. и др. - Новосиб.: НГТУ, 2013. - 268 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=548436>.

10. Клименков С. С. Проектирование заготовок в машиностроении. Практикум [Электронный ресурс] : Учебное пособие / С.С. Клименков. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 269 с.: ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=419615>.

11. Авдеева И. А. Организация производства и менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / Авдеева И.А., Проскурина И.Ю. - Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 264 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=854700>.

12. Сачко Н. С. Планирование и организация машиностроит. производства. Курсовое проект [Электронный ресурс] : учебное. пособие / Н.С. Сачко, И.М. Бабук. - 2-е изд., испр. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 240 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=367957>.

13. Мишин, В. А. Резание металлов: учебное пособие / В. А. Мишин. - Чебоксары: ЧИ МГОУ, 2006.

Дополнительная литература

1. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / В. П. Ившин, М. Ю. Перухин. - М. : Инфра-М, 2013. - 400 с.
2. Кулыгин, В. Л. Основы технологии машиностроения [Текст] : учебное пособие / В. Л. Кулыгин, И. А. Кулыгина. - М. : БАСТЕТ, 2011.
3. Кулыгин, В. Л. Технология машиностроения [Текст] : учебное пособие / В. Л. Кулыгин, В. И. Гузеев, И. А. Кулыгина. - М. : БАСТЕТ, 2011.
4. Сергеев, И. В. Экономика организации (предприятия) [Текст] : учеб. пособие для бакалавров / И. В. Сергеев, И. И. Веретенникова. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 672 с.
5. Моряков, О. С. Оборудование машиностроительного производства [Текст] : учебник / О. С. Моряков. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 253 с.
6. Чалдаева, Л. А. Экономика предприятия [Текст] : учебник для бакалавров / Л. А. Чалдаева. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 411 с.

8. 9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее – сеть Интернет), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей) , практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) официальный сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дис-

циплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации», «Библиотека», «Студенту», «Абитуриенту», «ДПО»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (разделы сайта «Студенту», «Кафедры», новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Вопрос кафедре», «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещена на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) <http://students.polytech21.ru/login.php> (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС» <http://library.polytech21.ru>) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- Znanium.com - www.znaniium.com;

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>;

е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>;

- ж) система «Антиплагиат» - <https://www.antiplagiat.ru>;

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 401 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07001-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/468633>
2. Бугров, Я. С. Высшая математика. Задачник : учебное пособие для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 192 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-7568-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/489755> .
3. Лунгу К. Н. Высшая математика. Руководство к решению задач. Т. 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Лунгу К.Н., Макаров Е.В., - 3-е изд. - М.:ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 2016 с. - Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=854317>
4. Шипачев В. С. Высшая математика [Электронный ресурс] : учебник / В.С. Шипачев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 479 с. - Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469720>
5. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510750>

Дополнительная литература

1. Математика : учебное пособие / Ю. М. Данилов, Л. Н. Журбенко, Г. А. Никонова [и др.] ; под ред. Л. Н. Журбенко, Г. А. Никоновой. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 496 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-010118-7. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/989799>. – Текст : электронный.
2. Клово, А. Г. Курс лекций по математике : учебное пособие / А. Г. Клово, И. А. Ляпунова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2020. – 199 с. : ил. – ISBN 978-5-9275-3503. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612217>. – Текст : электронный.
3. Математика для экономистов. Практикум : учебное пособие для вузов / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8868-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511190>

Периодика

1. Журнал технических исследований : сетевой научный журнал / гл. ред. Н. А. Салькова. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – URL: <https://znanium.com/catalog/magazines/issues?ref=6de5e665-cd41-11e8-bfa5-90b11c31de4c>. – Текст : электронный.

2. Инженерные технологии и системы : научный журнал. <https://znanium.com/catalog/magazines/issues?ref=eca003ec-77e5-11e9-9e8a-90b11c31de4c>. – Текст : электронный.

3. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки / гл. ред. Кривчик В.Д. — Пенза, 2021. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/314991>. — Текст : электронный

11 . Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) № 2156 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; лабораторные стенды; комплект лабораторного оборудования по дисциплине</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 1126 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала</p>

Приложения № 1. Форма заявления на преддипломную практику

Заведующему кафедрой
транспортно-технологических машин

(Ф.И.О. заведующего кафедрой)

студента факультета строительных и
транспортных технологий
группы _____

(Ф.И.О. студента)

ЗАЯВЛЕНИЕ.

Прошу направить меня, **Фамилия Имя Отчество полностью**, для прохождения **вид практики** практики в организацию **официальное наименование организации**¹, на основании заключенного между организацией и Чебоксарским институтом (филиалом) Московского политехнического университета **общего/индивидуального**² договора.

(подпись)

(дата)

¹ Список организаций, с которыми заключены общие договоры на проведение практик можно уточнить у ответственного за практику на кафедре или на сайте института в разделе «Студенту/ Практика и трудоустройство» <http://polytech21.ru/praktika/bazy-praktik>

² Оставить нужный вариант в качестве основания

Приложение № 2. Индивидуальное задание на практику

Индивидуальное задание

на _____ практику
(вид практики)

Обучающийся _____ курса _____ факультета

(Ф.И.О.)

учебная группа № _____, зачетная книжка № _____

Цель _____ практики:

(вид практики)

В результате _____ практики обучающийся должен(на):

(вид практики)

1) знать _____

2) уметь _____

3) иметь представление _____

4) практически овладеть _____

Руководитель практики от кафедры	_____	/ _____ /
	(подпись)	(инициалы, фамилия)

« ___ » _____ 20 ___ г.

Руководитель практики от профильной организации (предприятия, учреждения)

_____ / _____ /

(подпись)

(инициалы, фамилия)

« ___ » _____ 20 ___ г.

Задание на практику получил (ла):

Обучающийся _____ / _____ /

(подпись)

(инициалы, фамилия)

« ___ » _____ 20 ___ г.

Приложение № 3 Совместный план - график прохождения практики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Факультет строительных и транспортных технологий
 Кафедра транспортно-технологических машин

СОВМЕСТНЫЙ ПЛАН - ГРАФИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

на период с «___» _____ 201 г. по «___» _____ 201 г.
 обучающегося ___ курса

_____ (фамилия, имя, отчество)

по направлению подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
 по профилю подготовки «Технология машиностроения»

по _____ практике

(вид практики)

в (на) _____

(наименование организации, учреждения, предприятия)

в должности _____

Содержание плана

№ п/п	Наименование работ	Дни прохождения практики																		Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1.		+																		
2.			+																	
3.				+																
4.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
5.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
6.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
7.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
8.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
9.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
10.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
11.																			+	

Обучающийся _____ / _____ /
 (подпись) (инициалы, фамилия)

Руководитель практики от кафедры _____ / _____ /
 (подпись) (инициалы, фамилия)

Руководитель практики от профильной организации (предприятия, учреждения) _____ / _____ /
 (подпись) (инициалы, фамилия)

«___» _____ 20 г.

Приложение № 4 РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Факультет строительных и транспортных технологий
 Кафедра транспортно-технологических машин

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

на период с «___» _____ 201 г. по «___» _____ 201 г.
 обучающегося ___ курса

_____ (фамилия, имя, отчество)

по направлению подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
 по профилю подготовки «Технология машиностроения»

по _____ практике

(вид практики)

в (на) _____

(наименование организации, учреждения, предприятия)

в должности _____

Содержание плана

№ п/п	Наименование работ	Дни прохождения практики																	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.		+																	
2.			+																
3.				+															
4.				+	+	+							+	+	+	+	+		
5.				+	+	+							+	+	+	+	+		
6.				+	+	+							+	+	+	+	+		
7.				+	+	+							+						
8.				+	+	+							+						
9.		+	+	+	+	+							+	+	+	+	+		
10.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
11.																		+	

Обучающийся _____ / _____ /
 (подпись) (инициалы, фамилия)

Руководитель практики от кафедры _____ / _____ /
 (подпись) (инициалы, фамилия)

«___» _____ 20 г.

Приложение № 5 Дневник практики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Факультет строительных и транспортных технологий
Кафедра транспортно-технологических машин

ДНЕВНИК

на период с «__» _____ 201 г. по «__» _____ 201 г.
обучающегося ___ курса

_____ (фамилия, имя, отчество)

по направлению подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств»

по профилю подготовки «Технология машиностроения»

по _____ практике

(вид практики)

в (на) _____

(наименование организации, учреждения, предприятия)

в должности _____

Чебоксары 20 ____

Приложение № 6 Отчет по практике

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

ОТЧЕТ

по _____ практике

студента ____ курса группы _____

очной/заочной формы обучения

по направлению подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств»

(Ф.И.О. полностью)

Период прохождения с «__» ____ 201__ г. по «__» ____ 201__ г.

В _____
(полное наименование организации, где проходила практика)

Руководитель практики от _____ / _____ /
кафедры
(подпись) (инициалы, фамилия)

Дата защиты практики:
«__» _____ 20__ г.

Оценка:

Чебоксары 20__

**Отзыв руководителя _____ практики
от предприятия (организации)**

Студент(ка)

Обучающийся(аяся) _____ по направлению _____ подготовки _____ (специальности) _____

Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета,
проходил(а) _____ практику в период с «___» _____ 20__ г. по «___»
_____ 20__ г. на _____

(полное наименование организации, название структурного подразделения)

В период прохождения практики обучающийся (аяся) _____
_____ работал(а) _____ на _____ должности
_____.

Оценка уровня сформированности компетенций в ходе прохождения практики:

Компетенция (согласно программе практики)	Уровень сформированности (сформирована/ частично сформирована/ не сформирована)

Недостатки и замечания:

Краткие сведения о выполненном задании

Руководитель практики от организации

должность, Ф.И.О руководителя

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «10» апреля 2021 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «14» мая 2022 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 08 от «20» мая 2023 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.