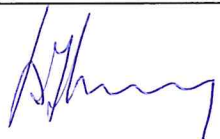
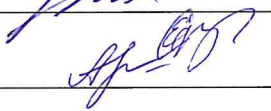


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Наименование дисциплины	Учебно-исследовательская работа студентов
--------------------------------	---

Направление подготовки/специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Машиностроение		
Специализация	Оборудование и высокоэффективные технологии в автоматизированном машиностроительном производстве		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	3, 4	семестр	5, 6, 7, 8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	8		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		В.А. Климов
Руководитель ООП		Е.А. Ефремов
Преподаватель		Ефремова С.К. Анисимова М.А.

2020 г.

1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Учебно-исследовательская работа студентов	5, 6, 7, 8	ОПК(У)-1	умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-1.34	Знает основные понятия, определения и методы теории дифференциальных уравнений в частных производных
				ОПК(У)-1.У4	Умеет решать дифференциальные уравнения в частных производных, уравнений теплопроводности и диффузии, уравнения Даламбера
				ОПК(У)-1.В4	Владеет аппаратом математической физики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.310	Знает основные виды конструкций и механизмов, методы исследования и расчета их статических, кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций
				ОПК(У)-1.У10	Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов
				ОПК(У)-1.В10	Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач
		ОПК(У)-4	способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-4.31	Знает методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов с использованием информационных технологий
				ОПК(У)-4.У1	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-4.В1	Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ
		ПК(У)-1	способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умеет контролировать соблюдение технологической	ПК(У)-1.31	Знает технологические операции для получения заготовок, формообразования резанием и защиты полученных при обработке поверхностей деталей
				ПК(У)-1.У1	Умеет обосновывать последовательность применения технологических операций при производстве деталей

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)-1.B1	Владеет опытом разработки технологических процессов изготовления деталей с использованием универсального оборудования
				ПК(У)-1.35	Знает определение технологичности изделий и способы ее достижения
				ПК(У)-1.У5	Умеет определять и оценивать показатели технологичности деталей
				ПК(У)-1.B5	Владеет опытом оценки детали на технологичность
		ПК(У)-2	способен разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК(У)-2.У1	Умеет составлять техническую документацию (в том числе графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование)
				ПК(У)-2.B1	Владеет навыками метрологического обеспечения машиностроительного производства
				ПК(У)-2.У5	Умеет разрабатывать техническую документацию (с применением средств автоматизации) для регламентного эксплуатационного обслуживания автоматизированных средств и систем в машиностроительном производстве
				ПК(У)-2.B5	Владеет навыками разрабатывать техническую документацию (с применением средств автоматизации) для регламентного эксплуатационного обслуживания автоматизированных средств и систем в машиностроительном производстве
		ПК(У)-7	умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК(У)-7.31	Знает методы испытания материалов. Механизмы пластической деформации при обработке металлов
				ПК(У)-7.У1	Умеет объяснять причины изменения структуры и свойств металлов при пластической деформации. Проводить измерение механических свойств образцов материалов
				ПК(У)-7.B1	Владеет методами расчета механических свойств образцов по показаниям приборов
				ПК(У)-7.32	Знает способы реализации основных технологических процессов нестандартных и новых деталей и изделий машиностроения
				ПК(У)-7.B2	Владеет навыками составления технологического процесса на изготовление нестандартных деталей с использованием станков с ЧПУ
				ПК(У)-7.B5	Владеет навыками работы с современным оборудованием для решения научно-технических и технологических задач нанесения покрытий со специальными свойствами
		ПК(У)-16	способен к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	ПК(У)-16.31	Знает принципы и методологию организации научного труда для решения технологических задач машиностроения
				ПК(У)-16.У1	Умеет организовывать исследовательскую деятельность для решения технологических задач машиностроительного производства
				ПК(У)-16.B1	Владеет навыками организации исследовательской деятельности для решения технологических задач машиностроительного производства
		ПК(У)-8	умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и	ПК(У)-8.У2	Умеет проводить стандартные испытания по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий
				ПК(У)-8.B2	Владеет навыками применения стандартных и оригинальных методик для определения физико-механических свойств и технологических показателей

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			технологических показателей используемых материалов и готовых изделий		материалов и готовых изделий машиностроительного и производства
				ПК(У)-8.36	Знает методики обработки результатов экспериментов и соответствующих пакетов прикладных программ
				ПК(У)-8.У6	Умеет обрабатывать результаты экспериментов, в том числе с использованием пакетов прикладных программ

2. Планируемые результаты обучения и методы оценивания

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) практики	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РП-1	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-1, ПК(У)-16	1. Предварительная постановка задачи 2. Конкретизация задачи исследования 3. Формирование предварительных результатов исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-4	1. Конкретизация задачи исследования 2. Формирование предварительных результатов исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)-1	1. Конкретизация задачи исследования 2. Формирование предварительных результатов исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Способен разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК(У)-2, ПК(У)-16	1. Предварительная постановка задачи 2. Конкретизация задачи исследования 3. Формирование предварительных результатов исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-5	Умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации	ПК(У)-7	1. Конкретизация задачи исследования 2. Формирование	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики

	технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения		предварительных результатов исследования	
РП-6	Умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико- механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК(У)-8	1. Конкретизация задачи исследования 2. Формирование предварительных результатов исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов). Распределение баллов за оценочные мероприятия установлено в Аттестационном листе по практике (п. 6).

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке		Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	«Зачтено»	Отличное понимание, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»		Достаточно полное понимание, хорошие знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одной из них не оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»		Приемлемое понимание, удовлетворительные знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Оценка отчета о выполнении задания	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Расскажите о: ходе прохождения практики, актуальных проблемах и задачах. 2. Цель и задачи практики: постановка и решение. Обоснуйте правильность выбранного пути решения, его преимущества в сравнении с другими и недостатки, с какими трудностями столкнулись при реализации решений и как их преодолели, оцените свой вклад в постановке и решении задач, достигнутых результатах. 3. Исследование. Расскажите о применяемых методиках, теории, оборудовании и приспособлениях, моделировании, постановке экспериментов, сборе и анализе данных.
2.	Защита отчета (проекта)	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Расскажите о: ходе прохождения практики, актуальных проблемах и задачах. 2. Цель и задачи практики: постановка и решение. Обоснуйте правильность выбранного пути

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		решение, его преимущества в сравнении с другими и недостатки, с какими трудностями столкнулись при реализации решений и как их преодолели, оцените свой вклад в постановке и решении задач, достигнутых результатах. 3. Исследование. Расскажите о применяемых методиках, теории, оборудовании и приспособлениях, моделировании, постановке экспериментов, сборе и анализе данных.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Оценка отчета о выполнении задания	Руководитель УИРС проводит оценивание на основании Отчета: 1. соответствие отчета УИРС по структуре и содержанию установленным требованиям (Положение о практике); 2. выполнение индивидуального задания практики в полном объеме; 3. степень соответствия выполненных работ содержанию заявленных результатов обучения; 4. четкость и техническая правильность оформления отчета и дневника практики; 5. дополнительно для отчета в форме эссе: грамотность, раскрытие темы, глубина проработки, использование дополнительной литературы и нормативных документов, демонстрационные материалы. Результат оценивания: руководитель УИРС делает выводы о степени сформированности результатов обучения в Дневнике обучающегося по практике - отзыв руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ
2.	Защита отчета по практике	Оценивание проводит комиссия по защите УИРС, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель УИРС (обеспечивающий преподаватель) На защите: – обучающийся предъявляет комиссии отчет по УИРС и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов; – члены комиссии задают обучающемуся вопросы и заслушивают ответы; – могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным материалам и практике в целом; – члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3. Защита проходит в публичной форме.