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

Технология машиностроения			
Направление подготовки/ специальность	**15.03.01 Машиностроение**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	**Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств**		
Специализация	**Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств**		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7, 8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**10** **6/4**		

Руководитель ООП		Сапрыкина Н.А.
Преподаватель		Ласуков А.А.

2020г.

1. **Роль дисциплины «Технология машиностроения» в формировании компетенций выпускника:**

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Технология машиностроения	7, 8	ОПК(У)-4.	Умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.	ОПК(У)-4.В4	Владеет современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
				ОПК(У)-4.В5	Владеть знаниями в области организации технологических процессов изготовления машин, обеспечивающими требуемое качество изделий и заданную производительность при минимальных затратах и выполнении требований экологии и охраны труда
				ОПК(У)-4.З5	Знает основные положения и понятия технологии машиностроения.
		ПК(У)-7	Способностью оформлять законченные проектно-	ПК(У)-7.В1	Владеть навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией
				ПК(У)-7.В2	Владеть методологией проектных работ
				ПК(У)-7.В3	Владеть навыками работы с технологической и производственной

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		документацией.
				ПК(У)-7.У1	Уметь осуществлять контроль над соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов при оформлении проектно-конструкторских работ
				ПК(У)-7.У2	Уметь пользоваться специальной и справочной литературой и документацией при выполнении и оформлении проектных работ
				ПК(У)-7.У3	Уметь применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения
				ПК(У)-7.З1	Знать требования ЕСКД, ТУ и прочих нормативных документов при проектировании узлов и деталей машин
				ПК(У)-7.З4	Знать правила разработки технологической и производственной документации
		ПК(У)-8	Умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК(У)-8.В3	Владеть навыками реализации основных технологических процессов в машиностроительном производстве
		ПК(У)-10	Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ПК(У)-10.В2	Владеть навыками анализа причин нарушений технологических процессов в машиностроении
				ПК(У)-10.В3	Владеть навыками анализа исходных данных проектировании технологического процесса
				ПК(У)-10.У1	Уметь проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
				ПК(У)-10.У2	Уметь использовать современные методики, технические средства и программное обеспечение для обеспечения качества
				ПК(У)-10.З1	Знать методы и средства обеспечения качества изделий.
		ПК(У)-	Способность	ПК(У)-	Владеть навыками технологического анализа детали

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		11	обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	11.В1	
				ПК(У)-11.В2	Владеть навыками разработки маршрута обработки поверхностей детали
				ПК(У)-11.В3	Владеть навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали
				ПК(У)-11.В4	Владеть навыками расчета коэффициента закрепления операций
				ПК(У)-11.В5	Владеть навыками расчета показателей технологичности детали
				ПК(У)-11.В7	Владеть методикой проектирования технологического процесса изготовления детали
				ПК(У)-11.У1	Уметь анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления изделий
				ПК(У)-11.У2	Проводить технологические размерные расчеты
				ПК(У)-11.У3	Уметь проектировать технологические процессы обработки типовых деталей
				ПК(У)-11.У4	Уметь применять технологические методы, обеспечивающие заданное качество машиностроительных изделий
				ПК(У)-11.У8	Уметь правильно выбирать вид заготовки в соответствии с требованиями технологического процесса.
				ПК(У)-11.У9	Уметь назначать режимы на основные операции в технологических процессах изготовления деталей машин с заданными требованиями по форме, размерам и взаимному расположению обработанных резанием поверхностей
				ПК(У)-11.У10	Уметь применять методы обработки для решения задач проектирования технологических процессов
				ПК(У)-11.З1	Знать основы технологического обеспечения требуемой точности деталей машин
				ПК(У)-11.З2	Знать преимущества и недостатки заготовок, полученных разными способами
				ПК(У)-11.З3	Знать этапы и виды работ при технологической подготовке производства

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ПК(У)-11.З4	Знать виды современных методов обработки, их кинематику, свойства, преимущества.
				ПК(У)-11.З10	Знать технологические возможности различных видов обработки
				ПК(У)-11.З11	Знать основные этапы машиностроительного производства
				ПК(У)-11.З12	Знать методику проектирования технологического процесса изготовления детали
				ПК(У)-11.З13	Знать методику проектирования технологических процессов для разных типов производства
				ПК(У)-11.З8	Знать основные технологические методы управления качеством машиностроительных изделий
		ПК(У)-12	Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК(У)-12.У2	Уметь разрабатывать документацию для комплексного технологического процесса
				ПК(У)-12.З2	Знать комплектность технологических документов для различных типов производств
		ПК(У)-17	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации	ПК(У)-17.В1	Владеть навыками проектирования технологических процессов и инструментов
				ПК(У)-17.У3	Уметь выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку, приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
				ПК(У)-17.З2	Знать способы реализации основных технологических процессов

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения		

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Проектировать заготовки деталей машиностроения	ПК(У)-11	Раздел (модуль) 1. Проектирование и выбор заготовок	• **Тестирование** • **Экзамен** • **Курсовой проект**
РД2	Разрабатывать технологические процессы изготовления валов	ОПК(У)-4, ПК(У)-7, ПК(У)-8, ПК(У)-10, ПК(У)-11, ПК(У)-12, ПК(У)-17	Раздел (модуль) 2. Проектирование единичного технологического процесса Раздел (модуль) 3. Проектирование типовых технологических процессов и групповой обработки деталей Раздел (модуль) 4. Особенности проектирования технологических процессов изготовления деталей на станках с программным управлением Раздел (модуль) 5. Особенности	• **Тестирование** • **Защита практической работы** • **Защита лабораторной работы** • **Экзамен** • **Курсовой проект**

			проектирования технологических процессов изготовления деталей на автоматических линиях Раздел (модуль) 7. Изготовление валов Раздел (модуль) 8. Изготовление деталей с фасонными поверхностями	
РД3	Разрабатывать технологические процессы изготовления корпусных деталей	ОПК(У)-4, ПК(У)-7, ПК(У)-8, ПК(У)-10, ПК(У)-11, ПК(У)-12, ПК(У)-17	Раздел (модуль) 2. Проектирование единичного технологического процесса Раздел (модуль) 3. Проектирование типовых технологических процессов и групповой обработки деталей Раздел (модуль) 4. Особенности проектирования технологических процессов изготовления деталей на станках с программным управлением Раздел (модуль) 5. Особенности проектирования технологических процессов изготовления деталей на автоматических линиях Раздел (модуль) 6. Изготовление корпусных деталей Раздел (модуль) 10. Электрофизические и электрохимические	• **Тестирование** • **Защита практической работы** • **Защита лабораторной работы** • **Экзамен** • **Курсовой проект**

			способы обработки поверхности деталей	
РД4	Разрабатывать технологические процессы изготовления зубчатых колес	ОПК(У)-4, ПК(У)-7, ПК(У)-8, ПК(У)-10, ПК(У)-11, ПК(У)-12, ПК(У)-17	Проектирование единичного технологического процесса Раздел (модуль) 3. Проектирование типовых технологических процессов и групповой обработки деталей Раздел (модуль) 4. Особенности проектирования технологических процессов изготовления деталей на станках с программным управлением Раздел (модуль) 5. Особенности проектирования технологических процессов изготовления деталей на автоматических линиях Раздел (модуль) 9. Изготовление деталей зубчатых и червячных передач Раздел (модуль) 10. Электрофизические и электрохимические способы обработки поверхности деталей	• **Тестирование** • **Защита практической работы** • **Защита лабораторной работы** • **Экзамен** • **Курсовой проект**
РД5	Разрабатывать технологические процессы изготовления рычагов и втулок	ОПК(У)-4, ПК(У)-7, ПК(У)-8, ПК(У)-10, ПК(У)-11, ПК(У)-12, ПК(У)-17	Раздел (модуль) 2. Проектирование единичного технологического процесса Раздел (модуль) 3.	• **Тестирование** • **Защита практической работы** • **Защита лабораторной работы**

			Проектирование типовых технологических процессов и групповой обработки деталей Раздел (модуль) 4. Особенности проектирования технологических процессов изготовления деталей на станках с программным управлением Раздел (модуль) 5. Особенности проектирования технологических процессов изготовления деталей на автоматических линиях Раздел (модуль) 10. Электрофизические и электрохимические способы обработки поверхности деталей	• **Экзамен** • **Курсовой проект**
РД6	Разрабатывать технологические процессы изготовления сборки	ОПК(У)-4, ПК(У)-7, ПК(У)-8, ПК(У)-10, ПК(У)-11, ПК(У)-12, ПК(У)-17	Раздел (модуль) 11. Разработка технологического процесса сборки машин и механизмов	• **Тестирование** • **Защита практической работы** • **Защита лабораторной работы** • **Экзамен** • **Курсовой проект**

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 основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

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

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	**Экзамен, балл**	**Соответствие традиционной оценке**	**Определение оценки**
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий дифференцированного зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, 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 предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	**ТЕСТЫ** . 1 Технологический процесс изготовления группы изделий с общими конструктивными и технологическими признаками называется а) единичным б) типовым в) групповым г) общим 2 Процесс чистовой обработки поверхности мягким кругом с нанесенным на него мелкозернистым порошком, смешанным со смазкой называется: а) полированием б) притиркой в) суперфинишированием г) хонингованием 3 По приведенной формуле $T = (T_О + T_В) \cdot \left(1 + \frac{A_{ОБС} + A_{ОТД}}{100}\right) + \frac{T_{П-З}}{n}$ рассчитывают: а) штучное время; б) подготовительно-заключительное время;

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		в) штучно-калькуляционное время; г) время смены 4 Что не является способом обработки поверхностно-пластическим деформированием: а) дорнование; б) хонингование; в) алмазное выглаживание; г) раскатывание 5 Что не является базой при обработке зубчатых колес: а) поверхность центрального отверстия; б) наружная поверхность колеса; в) опорный торец колеса; г) зубчатый венец 6 Что не является исходными данными при проектировании технологического процесса: а) программа выпуска изделий; б) рабочие чертежи изделия; в) технические условия, определяющие служебное назначение; г) базовый технологический процесс 7 Такт выпуска изделий рассчитывается для условий: а) массового производства; б) мелкосерийного производства; в) единичного производства 8 Какой показатель является основной характеристикой типа производства а) программа выпуска изделий; б) коэффициент загрузки оборудования; в) производительность; г) коэффициент закрепления операций 9 Определение «Совокупность свойств конструкции изделия, определяющих ее приспособленность к достижению оптимальных затрат при производстве, эксплуатации и ремонте для заданных показателей качества, объема выпуска и условий выполнения работ» означает: а) производительность;

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		б) технологичность; в) унификация 10. Как называется продукт труда, прошедший одну или несколько стадий обработки на одном предприятии и предназначенный для дальнейшей обработки на другом предприятии? а) комплектующие; б) материал; в) полуфабрикат; г) заготовка. 11. Масса заготовки_____ массы детали а) больше; б) меньше; в) равна; г) нет правильного ответа. 12. Что не является достоинством литья в песчано-глинистые формы по деревянным моделям? а) получение отливок любой сложности; б) большие припуски; в) неограниченные размеры отливок; г) низкая себестоимость.
2.	Защита практической работы	Примерные вопросы при защите практической работы: 1. Что такое напуск, припуск, допуск 2. Когда применяют заготовки из проката 3. От чего зависит выбор инструмента, оборудования? 4. Последовательность обработки точных отверстий. **5.** От чего зависит выбор методов и средств контроля
3.	Защита лабораторной работы	Примерные вопросы при защите лабораторных работ: 1. Как рассчитать основное время для фрезерной операции? 2. От чего зависит выбор метола обработки плоских поверхностей? 3. Какие параметры шероховатости Вы знаете? 4. Как производились измерения размеров кольца? 5. Какие существуют методы достижения точности замыкающего звена?
4.	Защита курсового проекта	Курсовое проектирование является очередным этапом обучения студентов и имеет цель: систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач; развитие

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		навыков выполнения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в курсовом проекте вопросов; выявление подготовленности студентов для самостоятельной работы в условиях современного производства и рыночных отношений. При этом необходимо учитывать требования совершенствования технического прогресса, научной организации труда. Управления производством, направленные на повышение экономической эффективности разрабатываемых технических средств и технологических процессов. В курсовом проекте рассчитываются основные параметры заготовки для изготовления детали, назначается маршрут обработки заготовки, выбираются средства технологического оснащения операции, рассчитываются режимы резания и производится техническое нормирование операций. Производится проектирование и силовой и точностной расчет приспособления на одну из технологических операций. **Темы курсовых проектов (пример)** 1. Разработка технологического процесса изготовления корпуса ПЭК 31.112/1132 2. Разработка технологического процесса изготовления водила КС 4372.205.152.001 3. Разработка технологического процесса изготовления корпуса КС4372.319.507.001 4. Разработка типового технологического процесса изготовления Разработка технологического процесса изготовления валов-шестерней ДП.417.09.05.01, ДП.417.09.05.02, ДП.417.09.05.03, ДП.417.09.05.04 Примерные вопросы при защите курсового проекта 1. Объясните базирование на данной операции 2. Для чего применяете комбинированный инструмент 3. Метод получения заготовки 4. Расшифруйте марку материала Вашей детали 5. Принцип действия приспособления 6. Что такое операция, позиция, установ. 7. Как привязывается приспособление к системе координат станка. 8. Поясните погрешность базирования на операции. 9. В чем заключается принцип совмещения баз. 10. Поясните выбор режимов резания. 11. Обоснование способа получения заготовки 12. Расшифровать марку инструментального материала. 13. Вид применяемой СОЖ на данной операции. 14. Установочные элементы приспособления.
6.	Экзамен	Примерные темы для подготовки к экзамену: 1. ЕСТПП и ее функции. Принципы и цели проектирования технологических процессов. Виды технологических процессов. 2. Исходные данные для проектирования технологических процессов. Основные этапы разработки

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		единичного технологического процесса. 3. Выбор и анализ действующего технологического процесса. 4. Выбор вида и метода получения заготовки. 5. Выбор баз и оценка погрешности установки заготовок. 6. Составление технологического маршрута обработки. 7. Схемы построения технологических операций механической обработки. 8. Схемы построения технологических операций в тяжелом машиностроении, на автоматизированных линиях и станках с ЧПУ. 9. Окончательный выбор СТО. 10. Методика расчета режима резания при одноинструментальной обработке. 11. Методика расчета режима резания при многоинструментальной обработке. 12. оформление технологической документации. 13. Понятие о групповом технологическом процессе и порядок его разработки. 14. Комплексная деталь. Пример комплексной детали. 15. Классификация деталей машин. 16. Основные этапы проектирования типовых технологических процессов. 17. Классификация видов сборки. 18. Виды работ, входящих в техпроцесс сборки. 19. Основные этапы проектирования технологических процессов сборки. 20. Типовая технология производства валов. 21. Обтачивание валов на многорезцовых станках и станках с копировальным устройством. 22. Обработка шпоночных канавок 23. Обработка шлицевых поверхностей. 24. Обработка резьбовых поверхностей. 25. Методы чистовой (отделочной) обработки валов (тонкое алмазное точение, шлифование). 26. Методы чистовой (отделочной) обработки валов (суперфиниширование, полирование, притирка).

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в компьютерной или письменной форме. При письменной форме тестирования тест содержит 6 вариантов, каждый вариант состоит из 4 вопросов, при компьютерном тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания тестирования:

Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого
1. Выполнение	Правильный ответ	Частично	Не правильный	4 балла

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>тестовых заданий</td><td>на вопрос тестового задания</td><td>правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>ответ вопрос тестового задания</td><td></td></tr>
</table>
Максимальный балл за тестирование 4 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 3 баллов.
Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.
</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Защита практической работы</td><td>
Формой текущего контроля является защита практических работ, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите практической работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать по три вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты лабораторной работы
<table>
<tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 6 балла</td><td>0,5 – 2 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr>
<tr><td>1. Защита лабораторной работы</td><td>Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета</td><td>Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе</td><td>Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе</td><td>8 баллов</td></tr>
</table>
Максимальный балл за выполнение и защиту практической работы 8 баллов.
Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.
</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Защита лабораторной работы</td><td>
Формой текущего контроля является защита лабораторных работ, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите лабораторной работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать по три вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты лабораторной работы
<table>
<tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 3 балла</td><td>0,5 – 1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr>
<tr><td>1. Защита лабораторной работы</td><td>Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета</td><td>Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе</td><td>Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе</td><td>6 баллов</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		Максимальный балл за выполнение и защиту лабораторной работы 6 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.
4.	Выполнение курсового проекта	Требования к изложению текстового документа, а также к оформлению графического материала изложены в СТП ТПУ 1.5.01-2006. Объем курсового проекта – 35...45 страниц и 5 листов формата А1. Необходимые разделы пояснительной записки: Титульный лист. Задание на курсовое проектирование. Содержание (оглавление). Введение 1. Аналитическая часть 1.2. Служебное назначение и технические характеристики сборочной единицы (изделия) и входящей в нее детали. 1.3. Производственная программа выпуска изделия и детали. Определение типа производства. 1.4. Анализ действующих технологических процессов 2. формулировка проектной задачи 3. Технологическая часть 3.1. Технологический процесс сборки изделия 3.1.1. Отработка конструкции изделия на технологичность 3.1.2. Схема сборки изделия 3.1.3. Выбор оборудования и средств технологического оснащения 3.1.4. Разработка технологических операций сборки 3.2. Технологический процесс механической обработки детали 3.2.1. Анализ технологичности объекта производства 3.2.2. Выбор заготовки и метода ее изготовления 3.2.3. Составление технологического маршрута обработки 3.2.4. Выбор баз 3.2.5. Выбор оборудования и средств технологического оснащения 3.2.6. Расчет припусков 3.2.7. Расчет режимов резания. 4. Конструкторская часть 4.1. Обоснование и описание разработанных конструкций 4.2. Расчеты на точность 4.3. Силовой расчет и выбор параметров привода 4.4. Расчеты на прочность

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
5. Организационная часть
5.1. Нормирование технологического процесса сборки
5.2. Расчет потребного количества сборочных стендов и коэффициентов его загрузки
5.3. Нормирование технологического процесса механической обработки
5.4. Расчет потребного количества оборудования и коэффициентов его загрузки
6. Экономическая часть
6.1. Определение себестоимости получения заготовки
6.2. Выбор предмета экономической оценки
6.3. Оценка экономической эффективности выбранного объекта
6.4. Оценка экономической эффективности проектируемого приспособления
7. Научно-исследовательские разработки
8. Квалиметрическая оценка проекта
Список используемой литературы
Приложения (спецификации и т.п.)
Содержание листов графической части:
- Чертеж детали и заготовки
- карты наладок 3 листа
- приспособление

Критерии оценивания выполнения курсового проекта
<table>
<tr><td>Критерий</td><td>6 - 10 баллов</td><td>2 - 5 баллов</td><td>0 - 1 балл</td></tr>
<tr><td>1. Степень теоретической обоснованности исследования</td><td>В работе представлен достаточный для освещения темы теоретический анализ проблемы, рассмотрены современные (не старше 10 лет) источники, обзор литературы снабжён ссылками и выводами</td><td>В работе проведен теоретический анализ с опорой только на работы, относящиеся преимущественно к одному узкому теоретическому/исследовательскому подходу без соотнесения с другими теориями, с современными подходами</td><td>В работе теоретический анализ как таковой не проводился, теоретический обзор производит ощущение недостаточного</td></tr>
<tr><td>2. Качество расчетов, интерпретация данных и обоснованность</td><td>При вычислении расчетных разделов курсового проекта прописан алгоритм вычисления,</td><td>При вычислении расчетных разделов курсовой работы не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны не полностью, выводы обоснованы.</td><td>При вычислении расчетных разделов курсовой работы не прописан алгоритм вычисления,</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th colspan="4">Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4"><table>
<tr><td>выводов</td><td>полученные результаты описаны и проинтерпретированы, выводы обоснованы. Расчеты выполнены верно.</td><td>Расчеты выполнены частично верно.</td><td>полученные результаты не интерпретированы, отсутствуют выводы. В расчетах есть ошибки.</td></tr>
<tr><td>3. Последовательность и логичность изложения материала</td><td>Текст работы изложен понятно и логично, существует связь между расчетными разделами курсовой работы</td><td>В тексте работы встречаются нарушения логических последовательностей</td><td>Расчетные разделы работы представляют собой несвязанные части работы</td></tr>
<tr><td>4. Оценка оформления и грамотности</td><td>Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, оформлены ссылки на используемые источники и цитаты, формулировки корректны с точки зрения русского языка</td><td>Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, частично оформлены ссылки на используемые источники, отсутствуют орфографические и стилистические ошибки</td><td>Работа распечатана на принтере с нарушением требований к оформлению курсовых работ ТПУ, отсутствуют ссылки на используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок.</td></tr>
</table>
Подготовленная курсовая работа подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтинг планом курсовой работы сроки. Проверка курсовых работ преподавателем осуществляется в течение трех дней после сдачи.
Преподаватель оценивает выполнение курсовой работы и соответствие календарному рейтинг плану по 40-балльной системе. Курсовая работа считается выполненной, а студент получает допуск к защите при получении 22 баллов, на титульном листе преподаватель делает отметку «К защите», проставляет набранное количество баллов и ставит подпись. Если в результате проверки студент получает меньшую сумму баллов, то работа возвращается студенту для доработки или переделки. Замечания преподаватель в письменном виде представляет студенту. На титульном листе делается отметка «Доработать» или «Переделать».</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Защита курсового проекта</td><td colspan="4">Формой текущего контроля является защита курсового проекта, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе самостоятельной работы над курсовой работой.
Защита курсового проекта состоит из двух этапов: краткое сообщение (2-3 минуты) о сущности и результатах работы, которое проходит на основе заранее подготовленного доклада и предполагает свободное владение</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>темой исследования и ответы на вопросы. Преподаватель может задавать по три вопроса по каждому разделу курсового проекта. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы.
Критерии оценивания защиты курсовой работы
<table>
<tr><td>Критерий</td><td>11 - 20 баллов</td><td>4 - 10 баллов</td><td>0 - 3 баллов</td></tr>
<tr><td>1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования</td><td>Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой</td><td>Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе</td><td>Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы</td></tr>
<tr><td>2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей.</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.</td><td>Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей</td></tr>
<tr><td>3. Ответы на вопросы преподавателя</td><td>Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.</td><td>Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.</td><td>Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.</td></tr>
</table>
Преподаватель оценивает защиту курсового проекта и соответствие календарному рейтинг плану по 60-балльной системе. Защита курсового проекта считается выполненной, а студент получает итоговую оценку по курсовому проекту при получении 33 баллов, на титульном листе преподаватель ставит баллы за защиту, а</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>также сумму баллов (выполнение работы+защита). Если в результате защиты студент получает меньшую сумму баллов, то студент приходит на защиту повторно в часы консультаций преподавателя.
Итоговая оценка за курсовой проекта рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение курсового проекта и баллов, набранных при защите согласно календарному рейтинг плану дисциплины.</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Экзамен</td><td>В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения индивидуальных домашних заданий и вычисления расчетных разделов курсового проекта .
Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий.
Экзамен проводится в устной форме, для чего студенту выделяется время на подготовку в количестве 45 минут. При этом преподаватель имеет право задавать уточняющие вопросы:
<table>
<tr><td>Критерий</td><td>20 баллов</td><td>5-15 баллов</td><td>0 баллов</td><td>0-5 баллов</td><td>Итого</td></tr>
<tr><td>1. Ответы на вопросы</td><td>Правильный ответ на вопрос</td><td>Частично правильный ответ на вопрос</td><td>Не правильный ответ на вопрос</td><td>Ответ на дополнительный вопрос преподавателя</td><td>20 баллов</td></tr>
</table>
Максимальный балл за экзамен 20 баллов.
Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.</td></tr>
</table>