

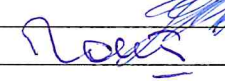
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Теория решения изобретательских задач
--

Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Машиностроение		
Специализация	Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Директор ШИП		Осадченко А.А.
Руководитель ООП		Ефременков Е.А.
Преподаватель		Шамина О.Б.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Теория решения изобретательских задач» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Теория решения изобретательских задач	9	ОПК(У)-2	осознает сущности и значения информации в развитии современного общества	Р2, Р3	ОПК(У)-2.В2	Владеет навыками организации самостоятельной работы с использованием современных информационных источников
					ОПК(У)-2.32	Знает принципы организации познавательной деятельности
		УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р1, Р5, Р6	УК(У)-2.В1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
					УК(У)-2.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
					УК(У)-2.34	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
					УК(У)-2.В4	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта
					УК(У)-2.У4	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения

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	умеет работать с системами автоматизированного знает принципы организации познавательной деятельности и умеет организовать свою самостоятельную деятельность, в том числе с использованием современных информационных источников	ОПК(У)-2	Раздел (модуль) 1. Методы активизации творческой деятельности Раздел 2. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) - научная технология творчества. Закономерности развития технических систем	Индивидуальное домашнее задание 1 Контрольная работа
РД-2	владеет опытом постановки и решения технических задач	УК(У)-2	Раздел (модуль) 1. Методы активизации творческой деятельности Раздел 2. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) - научная технология	Защита отчетов по лабораторным работам Индивидуальное домашнее задание 2

			творчества. Закономерности развития технических систем Раздел 3. Методы разрешения противоречий в технических системах	
РД-3	знает основные понятия научного и инженерного творчества и методы активизации творческой деятельности и умет применять их при решении технических задач	УК(У)-2	Раздел (модуль) 1. Методы активизации творческой деятельности Раздел 3. Методы разрешения противоречий в технических системах	Защита отчетов по лабораторным работам Индивидуальное домашнее задание 3

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.

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 и 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
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
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.	Контрольная работа	Тематика 1. Построить S-образную кривую развития технической системы Технические системы выбираются студентами индивидуально (станок, компьютер, самолет и т.д.). Подготовить презентацию и доклад.
2.	Индивидуальное домашнее задание	1. ИДЗ 1. Эссе на тему «Инновации в технической области» (инновация выбирается студентами индивидуально) 2. ИДЗ 2 Бенчмаркинг. Выполнить сравнительный анализ систем одинакового назначения. Для сравнения подобрать изделия / технологии различных производителей. 3. ИДЗ 3 Изобретательский ресурс: эффекты физические, химические, геометрические. (каждый студент получает свой эффект: Эндотермические реакции, Центробежная сила, Ультразвук, Эффект Баушенгера, Эффект Томса и т.д.)
3.	Зачет	1. Цели бенчмаркинга. 2. Виды противоречий в технических системах. 3. Понятие веполя. 4. Перечислите типовые приемы разрешения технических противоречий.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Контрольная работа	Контрольная работа выполняется по вариантам.

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		необходимо построить линию жизни технической системы (станок, самолет, вертолет, поезд, планшет, телевизор, компьютер и т.д.). Указать этапы развития ТС, выявить ключевые факторы, которые влияли на развитие ТС и способствовали переходам на следующие этапы. Построить S образную кривую развития ТС, проиллюстрировать этапы развития ТС соответствующими картинками/фотографиями выбранной ТС. Критерии оценивания: 5 баллов работа сдана в срок, содержит все этапы развития технической системы ТС, указаны ключевые факторы влияющие на развитие системы. 4 балла работа не сдана в срок, содержит все этапы развития технической системы, указаны ключевые факторы влияющие на развитие системы. 3 балла работы содержит слишком общие шаги развития ТС, указаны не все ключевые факторы влияющие на развитие системы, имеются недочеты в оформлении. 2 балла содержит слишком общие шаги развития ТС, не указаны ключевые факторы влияющие на развитие системы, имеются недочеты в оформлении. 1 балл приведены только некоторые шаги развития и не указаны факторы развития.
2.	ИДЗ 1	ИДЗ выполняются студентами по заданным темам. Критерии оценивания: 4 балла Описание полное, язык изложения понятный, есть выводы, замечаний и дополнительных вопросов нет, оформлено в соответствии с ГОСТ, ошибок нет. Изложены собственные мысли 3 балла Описание неполное, выводов нет, оформление соответствует ГОСТ, допущены грамматические ошибки 2 балла Плагиат, оформление не соответствует ГОСТ, допущены грамматические ошибки
3.	ИДЗ 2	Студенты выполняют сравнительный анализ систем одинакового назначения. Каждый студент работает со своей ситемой. 4 балла - для сравнения выбрано не менее 5-ти конкурирующих продуктов, задание выполнено без замечаний 3 балла - выбрано 3-4 продукта, замечаний нет
4.	ИДЗ 3	По выданному варианту студент должен дать описание эффекта и привести примеры практического использования эффекта. Критерии оценивания: 5 баллов - есть описание эффекта, приведено несколько примеров

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		4 балла - описание эффекта дано, приведён один пример 3 балла - нет понимания эффекта / примеры не соответствуют описанному эффекту
5.	Зачет	Зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ Вопросы к зачету (примеры) 1. Виды противоречий в технических системах. 2. Понятие веполя. 3. Перечислите типовые приемы разрешения технических противоречий. Ответ оценивается от 15 до 20 баллов, в том случае, если ответ соответствует следующим критериям: студент полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в необходимой последовательности; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов. Ответ оценивается от 10 до 15 баллов в том случае, если ответ в основном соответствует требованиям на отличную отметку, но при этом существует один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; допущена ошибка или более двух недочетов при ответе на второстепенные вопросы. Ответ оценивается от 5 до 10 баллов в том случае, если в процессе ответа неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; студент не смог привести примеры для пояснения теории; при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных компетенций. Ответ оценивается как неудовлетворительный в том случае, если студент не смог раскрыть теоретическое содержание материала в минимальном объеме, предусмотренном программой; отсутствует последовательность изложение и употребление необходимой терминологии; все ответы сопровождаются наводящими вопросами преподавателя. При устном ответе преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им заданий.