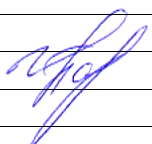
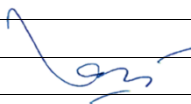


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Теория решения изобретательских задач
--

Направление подготовки/ специальность	27.04.05 Инноватика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Цифровой маркетинг		
Специализация	Цифровой маркетинг		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Директор ШИП		А.А. Осадченко
Руководитель ООП		И.А. Павлова
Преподаватель		О.Б. Шамина

2020

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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семес-тр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Теория решения изобретательских задач	3	ПК(У)-2	Способность организовать работу творческого коллектива для достижения поставленной научной цели, находить и принимать управленческие решения, оценивать качество и результативность труда, затраты и результаты деятельности научно-производственного коллектива	ПК(У)-2.B2	Владеет опытом принятия управленческих решений, связанных с эффективным использованием человеческих, материальных и финансовых ресурсов
				ПК(У)-2.Y2	Умеет принимать управленческие решения, связанные с эффективным использованием человеческих, материальных и финансовых ресурсов
				ПК(У)-2.32	Знает методологию процесса принятия управленческих решений, связанных с эффективным использованием человеческих, материальных и финансовых ресурсов
		ПК(У)-8	Способность выполнить анализ результатов научного эксперимента с использованием соответствующих методов и инструментов обработки	ПК(У)-8.B2	Владеет опытом решения изобретательских задач
				ПК(У)-8.Y2	Умеет применять параметрические и комбинаторные методы решения изобретательских задач
				ПК(У)-8.32	Знает методы и алгоритмы решения изобретательских задач

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	Уметь использовать существующие методы и приемы активизации творческой деятельности при решении изобретательских задач	ПК(У)-2 ПК(У)-8	Раздел 1. Методы активизации творческой деятельности Раздел 3. Методы разрешения противоречий в системах	Защита отчета по ИДЗ
РД 2	Знать существующие инструменты ТРИЗ и алгоритм решения изобретательских задач	ПК(У)-2 ПК(У)-8	Раздел 2. ТРИЗ: аналитический этап Раздел 3. Методы разрешения противоречий в системах	Защита отчета по ИДЗ
РД 3	Владеть опытом постановки задач и планирования действий для реализации предложенной идеи	ПК(У)-2 ПК(У)-8	Раздел 3. Методы разрешения противоречий в системах	Защита отчета по ИДЗ

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 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.	Защита отчета по ИДЗ	Темы ИДЗ: ИДЗ_1. Описание инновационной идеи (эссе). ИДЗ_2. Морфологический анализ (задание Исследователя) ИДЗ_3. Эволюция технической системы. Презентация (тема на выбор). ИДЗ_4. Бенчмаркинг (сравнительный анализ 4-5 изделий). ИДЗ_5. Приёмы. Описание. Примеры использования приёмов по специальности. ИДЗ_6. Физические, химические эффекты. Описание. Примеры по специальности.
2.	Итоговый (зачетный) тест	Вопросы для подготовки к итоговому (зачетному) тесту: 1. Инновации как результат научно-технического творчества 2. Методы активизации процесса создания инноваций. 3. Основные понятия ТРИЗ: техническая система, ИКР, противоречие. 4. Линия жизни технической системы. Закономерности в развитии технических систем. 5. Противоречия ситуативное / техническое и физическое. 6. Модель технической системы. Вепольный анализ. 7. Приемы разрешения технических противоречий 8. Стандарты разрешения технических противоречий

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Посещение занятий (П) – 16 шт	Посещение занятий (лекций, практик, лабораторных работ) оценивается в 1 балл. Общее количество аудиторных занятий (лекции, практики, лабораторные работы) – 16 шт (32 часа), общее число баллов, которое может получить студент (за исключением контрольных мероприятий) – 16 баллов
2.	Выполнение ИДЗ по результатам самостоятельной работы (ВИДЗ)– 6 шт	ИДЗ выполняются в соответствии с календарным планом. Отчеты по ИДЗ выполняются в рамках самостоятельной работы. Выполнение каждого ИДЗ в срок оценивается в 5 баллов, общее количество баллов за данный вид работ в рамках СРС – 30 баллов
3.	Защита индивидуального домашнего задания (ЗИДЗ) – 6 шт	Защита происходит устно, публично, с презентацией результатов этапа на конференц-неделях. Критерии оценивания одной защиты: • 1,4 балла Работа выполнена в полном объеме • 1,4 балла Работа выполнена корректно с рыночной точки зрения • 1,4 балла Работа оформлена в виде презентации • 1,4 балла Работа доложена Суммарно за защиту отчетной работы по ИДЗ 0-5,6 баллов. Всего в течение семестра каждый студент может получить за выполнение этого мероприятия до 34 балла
4.	Выполнение итогового (зачетного) теста(ЗТ) – 1 шт.	Тест выполняется письменно. Содержит 20 вопросов, правильный ответ на каждый из которых оценивается в 1 балл. Суммарно за выполнение итогового (зачетного) теста 0-20 баллов. Общее число баллов за выполнение этого мероприятия до 20.
5.	Зачет (З)	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения ИДЗ и практических работ. Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к зачету студенту необходимо набрать 54 балла и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Минимальное допустимое число баллов для того, чтобы процедура зачета состоялась, составляет 55 баллов.

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2020 / 2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина <i>«Теория решения изобретательских задач»</i>	Лекции	-	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия	32	час.
				Лаб. занятия	-	час.
«Хорошо»	B	80 – 89 баллов		Всего ауд. работа	32	час.
	C	70 – 79 баллов		CPC	76	час.
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов		ИТОГО	108	час.
	E	55 – 64 баллов			3	з.е.
Зачтено	P	55 - 100 баллов				
Неудовлетворительно / незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине:

- РД1 Уметь использовать существующие методы и приемы активизации творческой деятельности при решении изобретательских задач
- РД2 Знать существующие инструменты ТРИЗ и алгоритм решения изобретательских задач
- РД3 Владеть опытом постановки задач и планирования действий для реализации предложенной идеи

Оценочные мероприятия:

Для дисциплин с формой контроля - зачет

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			100
П	Посещение занятия (ЛК, ПР, ЛБ)	16	16
ВИДЗ	Выполнение ИЗД по результатам самостоятельной работы (ВИДЗ)	6	30
ЗИДЗ	Защита индивидуального домашнего задания (ЗИДЗ)	6	34
ЗТ	Выполнение итогового (зачетного) теста(ЗТ)	1	20
Промежуточная аттестация:			
ЗАЧ		—	—
ИТОГО			100

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видеоресурсы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	31.авг	РД1								
			Практическое занятие 1. Преодолеваем психологическую инерцию. Задачи на ассоциативное мышление. Тест IQ	2		П	1	ОСН 2,3	ЭР 2,3,4,6	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку		6			ОСН 2	ЭР 2	
2	07.сен	РД1								
			Практическое занятие 2. Синектика.	2		П	1	ОСН 2	ЭР 2,3	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение ИЗД по результатам самостоятельной работы		6	ВИДЗ	5	ДОП 1,2	ЭР 3,4,5	
3	14.сен	РД1								
			Практическое занятие 3. Морфологический анализ: игра «Исследователи»	2		П	1	ОСН 2,3	ЭР 2,3,4,6	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Защита индивидуального домашнего задания		4	ЗИДЗ	6	ОСН 2 ДОП 1,2	ЭР 3,4,5,6	
4	21.сен	РД2								
			Практическое занятие 4. Линия жизни технической системы. Закономерности в развитии технических систем.	2		П	1	ОСН 2	ЭР 2,3	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение ИЗД по результатам самостоятельной работы		6	ВИДЗ	5	ОСН 2, ДОП 1,2	ЭР 3,4,5	
5	28.сен	РД2								
			Практическое занятие 5. Кейс задание – анализ презентации ЗРТС.	2		П	1	ОСН 2,3	ЭР 2,3,4,6	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Защита индивидуального домашнего задания		4	ЗИДЗ	6	ОСН 2 ДОП 1,2,3	ЭР 3,4,5,6	

6	05.окт	РД2							
			Практическое занятие 6. МРV-анализ: изобретаем чайник.	2		П	1	ОСН 2	ЭР 2,3
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:						
			Выполнение ИЗД по результатам самостоятельной работы		6	ВИДЗ	5	ОСН 2 ДОП 2,3	ЭР 3,4,5
7	12.окт	РД2							
			Практическое занятие 7. Построение моделей технического и физического противоречий. Решение задач (1 часть).	2		П	1	ОСН 2,3	ЭР 2,3,4,6
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:						
			Защита индивидуального домашнего задания		4	ЗИДЗ	6	ОСН 2 ДОП 1,2,3	ЭР 3,4,5,6
8	19.окт	РД2							
			Практическое занятие 8. Построение моделей технического и физического противоречий. Решение задач (2 часть)	2		П	1	ОСН 2	ЭР 2,3
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:						
			Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку		4			ОСН 2 ДОП 1,2,3	ЭР 3,4,5,6
9	26.окт		Конференц-неделя 1						
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1	16	40		40		
10	02.ноя	РД1 РД2 РД3							
			Практическое занятие 9. Ресурсы в системе.	2		П	1	ОСН 2,3	ЭР 2,3,4,6
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:						
			Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку		2			ОСН 2 ДОП 1,2,3	ЭР 3,4,5,6
11	09.ноя	РД1 РД2 РД3							
			Практическое занятие 10. Вепольный анализ (решение задач).	2		П	1	ОСН 3	ЭР 2,3
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:						
			Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку		4			ОСН 3 ДОП 1,2,3	ЭР 3,4,5,6

12	16.ноя	РД1 РД2 РД3								
			Практическое занятие 11. Приёмы в решении изобретательских задач (1 часть)	2		П	1	ОСН 2,3	ЭР 2,3,4,6	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение ИЗД по результатам самостоятельной работы		6	ВИДЗ	5	ОСН 2, ДОП 1,2,3	ЭР 3,4,5,6	
13	23.ноя	РД1 РД2 РД3								
			Практическое занятие 12. Приёмы в решении изобретательских задач (2 часть)	2		П	1	ОСН 2,3	ЭР 2,3	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Защита индивидуального домашнего задания		4	ЗИДЗ	6	ОСН 3 ДОП 1,2,3	ЭР 3,4,5,6	
14	30.ноя	РД1 РД2 РД3								
			Практическое занятие 13. Физ., хим., геом. эффекты в решении изобретательских задач (1 часть)	2		П	1	ОСН 2,3	ЭР 2,3,4,6	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение ИЗД по результатам самостоятельной работы		6	ВИДЗ	5	ОСН 3 ДОП 1,2,3	ЭР 3,4,5,6	
15	07.дек	РД1 РД2 РД3 РД4								
			Практическое занятие 14. Физ., хим., геом. эффекты в решении изобретательских задач (2 часть)	2		П	1	ОСН 2,3	ЭР 2,3,4,6	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Защита индивидуального домашнего задания		4	ЗИДЗ	6	ОСН 3 ДОП 1,2,3	ЭР 3,4,5,6	
16	14.дек	РД1 РД2 РД3								
			Практическое занятие 15. Физ., хим., геом. эффекты в решении изобретательских задач (3 часть)	2		П	1	ОСН 2,3	ЭР 2,3,4,6	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение ИЗД по результатам самостоятельной работы		6	ВИДЗ	5	ОСН 3 ДОП 1,2,3	ЭР 3,4,5,6	
17	21.дек	РД1 РД2 РД3								
			Практическое занятие 16. Case-study. Решение задачи по АРИЗ.	2		П	1	ОСН 2,3	ЭР 2,3	

			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Защита индивидуального домашнего задания		4	ЗИДЗ	6	ОСН 3 ДОП 1,2,3	ЭР 3,4,5,6	
18	28 дек		Конференц-неделя 2							
			Выполнение итогового (зачетного) теста			ЗТ	20			
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2	16	36		100			
			Зачет			3				
			Общий объем работы по дисциплине	32	76		100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)	№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ОСН 1	Шамина, О. Б. Методы научно-технического творчества: синтез новых технических решений: учебное пособие / О. Б. Шамина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд. — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m246.pdf (дата обращения 30.04.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.	ЭР 1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
ОСН 2	Теория решения изобретательских задач. Учебное пособие I уровня : учебно-методическое пособие / А. А. Гин, А. В. Кудрявцев, В. Ю. Бубенцов, А. Серединский; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 3-е изд. — Томск: Изд-во ТПУ, 2017. — URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m048.pdf (дата обращения 30.04.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.	ЭР 2	Университетская информационная система Россия	http://www.cir.ru
ОСН 3	Шамина, О. Б. Теория решения изобретательских задач = Inventive problem solving: учебное пособие / О. Б. Шамина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m390.pdf (дата обращения 30.04.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.	ЭР 3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)	ЭР 4	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
ДОП 1	Соколов, Д. Ю. Необычные изобретения. От Вселенной до атома / Д. Ю. Соколов. — Москва: Техносфера, 2013. — 144 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/73541 (дата обращения: 30.04.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР 5	Юрайт, Электронно-библиотечная система (ЭБС)	https://www.biblio-online.ru
ДОП 2	Соколов, Д. Ю. Об изобретательстве понятным языком и на интересных примерах / Д. Ю. Соколов. — Москва: Техносфера, 2011. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/73026 (дата обращения: 30.04.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР 6	НТБ ТПУ	http://www.lib.tpu.ru

ДОП 3	Амнуэль, П. Как опередить время и конкурентов. Используем потенциал творческой личности: учебное пособие / П. Амнуэль. — Москва: СОЛОН-Пресс, 2018. — 340 с. — ISBN 978-5-91359-290-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119664 (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.			
-------	--	--	--	--