

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Оценка последствий принятия технических решений

Направление подготовки/ специальность	27.04.05 Инноватика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Технологическое брокерство		
Специализация	Технологическое брокерство		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Директор ШИП		А.А. Осадченко
Руководитель ООП		С.Н. Попова
Преподаватель		Л.Р. Тухватулина

2020 г.

1. Роль дисциплины «Оценка последствий принятия технических решений» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Оценка последствий принятия технических решений	2	ПК(У)1	Способность выбрать (разработать) технологию осуществления (коммерциализации) результатов научного исследования (разработки)	ПК(У)-1.31	Знает основные технологии осуществления и коммерциализации инновационного продукта
				ПК(У)-1.У1	Умеет разработать технологию осуществления и коммерциализации разработок
				ПК(У)-1.В1	Владет опытом выбора технологии коммерциализации инновационного продукта
		ПК(У)8	Способность выполнить анализ результатов научного эксперимента с использованием соответствующих методов и инструментов обработки	ПК(У)-8.31	Знает методы и инструменты количественного и качественного анализа систем, процессов обработки результатов научного исследования (эксперимента)
				ПК(У)-8.У1	Уметь обрабатывать и анализировать эмпирические и экспериментальные данные с использованием соответствующих методов и инструментов обработки
				ПК(У)-8.В1	Владет опытом анализа результатов научного исследования (эксперимента) с использованием соответствующих методов и инструментов обработки
		ДПК(У)2	Разрабатывать программы трансфера и коммерциализации инновационных разработок	ДПК(У)-2.32	Знать методологию и методы проведения исследований рынка, особенности маркетинга инноваций
				ДПК(У)-2.У2	Уметь выполнять маркетинговые исследования для продвижения производимого продукта
				ДПК(У)-2.В2	Владет опытом анализа рынка для прогнозирования продаж нового товара

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	Вырабатывать стратегию действий при принятии технических решений на основе использования системного подхода с применением инструментов и методов анализа и обработки результатов научного эксперимента, инновационного решения (проекта)	УК(У)-8	Раздел 1. Процесс принятия технических решений	Контрольные вопросы практического занятия, Контрольная работа, экзамен
РД-2	Выполнять критический анализ проблемных ситуаций, с целью выявления ситуаций, требующих принятия технических решений на всех стадиях управления техническим проектом	ПК(У)-1	Раздел 2. Жизненный цикл технического проекта	Контрольные вопросы практического занятия, Контрольная работа, Выполнение и защита курсовой работ, экзамен
РД-3	Использовать методы ТА и RRI для оценки последствий принятий технических решений с целью формирования программы коммерциализации инновационных разработок	ДПК(У)-2	Раздел 3. Методы оценки последствий принятия технических решений	Контрольные вопросы практического занятия, Контрольная работа, Выполнение и защита курсовой работы, экзамен

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

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Контрольные (дискуссионные) вопросы практического занятия	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Что такое техническое решение? 2. Поясните классификацию проблем на:

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий																																																
		а) беспокоящие, б) угрожающие, в) критические, г) аварийные. Приведите примеры каждого из видов. 3. Перечислите факторы внешней и внутренней среды технического решения. 4. Поясните понятие «стейкхолдер». 5. Приведите примеры первичных и вторичных стейкхолдеров. 6. Какие этапы включает процесс принятия технического решения? 7. Поясните метод принятия решений «дерево решений». 8. Приведите методы группового принятия решений. 9. Как проходит мозговой штурм при принятии решений? 10. Что означают понятия Technology Assessment и Responsible Research and Innovation?																																																
2.	Контрольная работа	Примеры задач контрольной работы: Задача 1. Определите альтернативу на основе критерия Борда. Совет факультета в составе 8 человек принял решение о концентрации внебюджетных средств на одном из направлений деятельности, однако консенсуса по поводу выбора направления не было достигнуто. Рассматривались следующие альтернативы: A1 – купить оборудование для научных исследований; A2 – оборудовать класс; A3 – отремонтировать общежитие; A4 – направить средства на организацию производственной практики студентов; A5 – издать конспекты лекций по всем курсам. Вопрос передали на голосование членов совета. Матрица предпочтения членов совета представлена в таблице. <table><tr><th>M1</th><th>M2</th><th>M3</th><th>M4</th><th>M5</th><th>M6</th><th>M7</th><th>M8</th></tr><tr><td>A3</td><td>A5</td><td>A3</td><td>A2</td><td>A1</td><td>A2</td><td>A1</td><td>A4</td></tr><tr><td>A5</td><td>A1</td><td>A4</td><td>A3</td><td>A2</td><td>A1</td><td>A2</td><td>A5</td></tr><tr><td>A2</td><td>A3</td><td>A1</td><td>A4</td><td>A5</td><td>A4</td><td>A4</td><td>A2</td></tr><tr><td>A4</td><td>A4</td><td>A2</td><td>A1</td><td>A3</td><td>A5</td><td>A5</td><td>A1</td></tr><tr><td>A1</td><td>A2</td><td>A5</td><td>A5</td><td>A4</td><td>A3</td><td>A3</td><td>A3</td></tr></table>	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	A3	A5	A3	A2	A1	A2	A1	A4	A5	A1	A4	A3	A2	A1	A2	A5	A2	A3	A1	A4	A5	A4	A4	A2	A4	A4	A2	A1	A3	A5	A5	A1	A1	A2	A5	A5	A4	A3	A3	A3
M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8																																											
A3	A5	A3	A2	A1	A2	A1	A4																																											
A5	A1	A4	A3	A2	A1	A2	A5																																											
A2	A3	A1	A4	A5	A4	A4	A2																																											
A4	A4	A2	A1	A3	A5	A5	A1																																											
A1	A2	A5	A5	A4	A3	A3	A3																																											

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий			
		Задача 2. Примените правила максимакса, Вальда, Лапласа, Гурвича (параметр оптимизма-пессимизма принять равным 0,6).			
		Альтернативы (стратегии)	Состояние среды		
			Экономический рост	Неизменный уровень экономики	Экономический спад
		Выход с новой технологией	170 000 000 \$	110 000 000 \$	60 000 000 \$
		Оптимизация существующей технологии	150 000 000 \$	120 000 000 \$	80 000 000 \$
		Выход на новый рынок	200 000 000 \$	110 000 000 \$	-100 000 000 \$
3.	Выполнение курсовой работы	<i>Выполнение курсовой работы</i> По форме курсовая работа должна представлять собой письменную самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента, для систематизации, закрепления теоретических знаний и практических навыков при решении конкретных задач, а также умении аналитически оценивать, защищать и обосновывать полученные результаты. Работа оформляется студентом индивидуально на основе выполненного в течение семестра группового проекта. В качестве объекта исследования выступает технологическая разработка, результаты научного исследования (НИОКР), требующие коммерциализации и продвижения. Содержание работ в проекте и выполнение проекта включает обязательные разделы: 1. Описание и общая концепция проекта (технического решения). 2. Анализ внешней и внутренней среды реализации технического проекта (при коммерциализации разработки). 3. Оценка коммерческого потенциала разработки для разных целевых аудиторий). 4. Оценка социальной значимости технических решений и возможных отрицательных последствий их реализации. Работы по проекту могут быть дополнены или скорректированы в зависимости от специфики проекта. Разделы курсовой работы соответствуют разделам проекта.			
4.	Защита курсовой работы	<i>Примерные вопросы при защите курсовой работы:</i> 1. Поясните как Вы находили причины возникновения проблем в Вашей работе? Какие методики Вы для этого использовали? Ответ обоснуйте. 2. Опишите порядок разработки комплекса мер по решению проблемы в Вашей работе. 3. Поясните, чем обусловлен данный выбор мероприятий в плане? Поясните Ваш ответ.			

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
5.	Экзамен	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Поясните классификацию проблем на: а) беспокоящие, б) угрожающие, в) критические, г) аварийные. 2. Приведите примеры каждого из видов. 3. Перечислите факторы внешней и внутренней среды технического решения. 4. Поясните понятие «стейкхолдер». 5. Приведите примеры первичных и вторичных стейкхолдеров.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Контрольные вопросы на практическом занятии	Опрос проводится на каждом практическом занятии. В ходе опроса каждому магистранту задается 3–5 вопросов. Магистрант даёт ответы на вопросы немедленно. Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям: 5 – магистрант полно излагает материал; дает правильное определение основных понятий обнаруживает понимание материала; может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые самостоятельно составленные примеры, дает анализ; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного и профессионального языка; 4 – магистрант излагает материал неполно, допускает неточности при ответе, однако передает суть основных понятий и демонстрирует знание материала; может привести примеры из лекций и учебных материалов; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного и профессионального языка; 3 – магистрант допускает отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя; обнаруживает понимание материала, но не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения или привести свои примеры; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного и профессионального языка; 2 – магистрант допускает значительные ошибки, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения или привести свои примеры;

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания														
		1 – магистрант излагает материал со значительными ошибками, демонстрирует слабое понимание сути вопроса; излагает материал непоследовательно, нормы литературного и профессионального языка не выдержаны; 0 – нет понимания материала. Максимальное количество баллов за опрос – 5. Полученные баллы за опрос отражаются в накопленных баллах магистранта согласно календарного рейтинг плана дисциплины.														
2.	Контрольная работа	Контрольная работа выполняется для проверки полученных знаний. Выполнение контрольных работ является обязательным. Контрольные работы должны быть выполнены самостоятельно. Контрольные работы сдаются в определенный срок. Повторное выполнение контрольных работ не предусмотрено. Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям: 5 – решение задач верное и выбран рациональный путь решения; 4 – задачи решены в основном верно, но допущены негрубые ошибки или два–три недочета; 3– не получен ответ и приведено неполное решение задач, но используемые формулы и ход приведенной части решения верны; 2 – получен неверный ответ, связанный с ошибкой, отражающей не полное понимание предмета; 1 – решение задачи отсутствует полностью. Максимальное количество баллов за контрольную работу – 5. Предполагает выполнение двух контрольных работ. Полученные баллы за контрольные работы отражаются в накопленных баллах магистранта согласно календарного рейтинг плана дисциплины.														
3.	Выполнение курсовой работы	Максимальная оценка процедуры выполнения курсовой работы составляет 40 баллов. В работе оценивается выполнение 8 обязательных разделов. Каждый раздел оценивается максимально на 5 баллов. 1 балл студенты получают за своевременность выполнения задания. <table><tr><td></td><td colspan="3">Критерии оценки</td></tr><tr><td>Знание применяемой методологии</td><td>1 б. – знает методы, понятия и основные закономерности, может уверенно и без ошибок обсуждать использованные методы</td><td>0,5 б. - знает методы, понятия и основные закономерности, может обсуждать использованные методы с помощью преподавателя</td><td>0 б. – затрудняется четко сформулировать методы, понятия и основные закономерности</td></tr><tr><td>Умение правильно выполнить</td><td>1 б.– элементы задания выполнены правильно и полно, может полностью</td><td>0,5 б. – элементы задания выполнены правильно и полно, затрудняется</td><td>0,25 б.– элементы задания выполнены, но не достаточно полно</td></tr></table>				Критерии оценки			Знание применяемой методологии	1 б. – знает методы, понятия и основные закономерности, может уверенно и без ошибок обсуждать использованные методы	0,5 б. - знает методы, понятия и основные закономерности, может обсуждать использованные методы с помощью преподавателя	0 б. – затрудняется четко сформулировать методы, понятия и основные закономерности	Умение правильно выполнить	1 б.– элементы задания выполнены правильно и полно, может полностью	0,5 б. – элементы задания выполнены правильно и полно, затрудняется	0,25 б.– элементы задания выполнены, но не достаточно полно
	Критерии оценки															
Знание применяемой методологии	1 б. – знает методы, понятия и основные закономерности, может уверенно и без ошибок обсуждать использованные методы	0,5 б. - знает методы, понятия и основные закономерности, может обсуждать использованные методы с помощью преподавателя	0 б. – затрудняется четко сформулировать методы, понятия и основные закономерности													
Умение правильно выполнить	1 б.– элементы задания выполнены правильно и полно, может полностью	0,5 б. – элементы задания выполнены правильно и полно, затрудняется	0,25 б.– элементы задания выполнены, но не достаточно полно													

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		элементы задание	обосновать результаты работы	обосновать результаты работы	
		Навыки оценки результатов	1 б.– понимает порядок выполнения работы, может продемонстрировать это на примере своей работы	0,5 б.– понимает порядок выполнения работы, затрудняется продемонстрировать это на примере своей работы	0, 25 б.– не соблюден порядок выполнения работы
		Представление доклада и презентации	1 б. Презентация выполнена в соответствии с требованиями, доклад полный, имеет четкую структуру	0,5 Презентация не полная, много текстового не обработанного материала, доклад с ошибками или не имеет четкой структуры	0.25 Презентация не выполнена подготовлен устный доклад
4.	Защита курсовой работы	Максимальная оценка защиты курсовой работы составляет 60 баллов			
			Критерии оценки		
		Представление результатов курсовой работы	15 б. – В работе применены все инструменты, выполнены все этапы работ. Результаты исследования представлены заказчику и одобрены им.	10 б. - В работе применены все инструменты, выполнены все этапы работ. Результаты работ частично согласованны с заказчиком. Требуется доработка отдельных разделов.	5 б. – В работе применены все инструменты, выполнены все этапы работ. Результат не имеет практической ценности с позиции заказчика.
		Оформление работы	15 б.– Работа оформлена в соответствии со стандартом ТПУ. В оформленной работе полностью представлены материалы, вынесенные на защиту.	10 б. – Работа оформлена в соответствии со стандартом ТПУ. В оформленной работе частично представлены материалы, вынесенные на защиту.	5 б.– Работа оформлена с нарушением стандарта ТПУ. В оформленной работе частично представлены материалы, вынесенные на защиту.
		Оформление презентации, доклад	15 б.– Хорошая визуализация презентации, структурированно представленная информация. Содержательный доклад.	10 б.– Хорошая визуализация презентации, нечетко структурированно представленная информация. Информация в докладе требует пояснений.	5 б.– Не аккуратно выполненная презентация. Материал представлен не структурированно. Доклад неполный.

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		Ответы на вопросы	15 б. - Полные ответы на все вопросы. Знание основных инструментов и свободное владение представленным материалом.	10 б. - Правильные ответы, но не все полные и развернутые. Ограниченное владение инструментами и материалом.	5 б. - Затрудняется четко формулировать применяемые в работе инструменты и методики, не полностью понимает порядок выполнения работ.
5.	Экзамен	Время подготовки в экзамену- 30 минут. Экзаменационное задание включает 5 вопросов, каждый из которых оценивается в 4 балла максимально. <u>Критерии оценивания одного вопроса:</u> 0 баллов – неверный ответ; 1 балл - дан короткий верный ответ без объяснения; 2 балла - в представленном ответе есть ошибки; 3 балла - дан верный ответ, но не приведены примеры; 4 балла - дан развернутый верный ответ с примерами.			