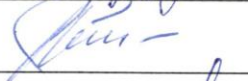


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Творческий проект

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химический инжиниринг		
Специализация	Машины и аппараты химических производств		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	1		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Лукьянова Н.А.
Руководитель ООП		Ревва И.Б.
Преподаватель		Родионова Е.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Творческий проект» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
				Код	Наименование
Творческий проект	1	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	УК(У)-2.В1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
				УК(У)-2.В4	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта
				УК(У)-2.У1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
				УК(У)-2.У4	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения
				УК(У)-2.З1	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
				УК(У)-2.З4	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
		УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.В1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе
				УК(У)-3.В3	Владеет навыками работы в команде
				УК(У)-3.У1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
				УК(У)-3.У3	Умеет применять навыки командного взаимодействия
				УК(У)-3.З1	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
				УК(У)-3.З3	Знает теоретические основы групповой динамики

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	Умение осуществлять поиск и анализ необходимой информации, формулировать проблему, цели и задачи, выявлять возможные ограничения и предлагать различные варианты решения	УК(У)-2	Раздел 1. Введение в проектную деятельность Раздел 2. Формулировка целей и задач проекта	лекция по модулю, задание, тестирование, итоговая работа
РД-2	Владение методологией инженерного творчества для решения реальных технических задач, знание области применения каждого метода	УК(У)-2	Раздел 3 Методы инженерного творчества	лекция по модулю, задание, тестирование
РД -3	Подбирать необходимые материалы, инструменты и	УК(У)-2	Раздел 2.	лекция по модулю, задание,

	оборудование в соответствии с возможностями и имеющимися ресурсами для реализации инженерных проектов		Формулировка целей и задач проекта Раздел 3 Методы инженерного творчества	тестирование
РД -4	Умение эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, выполняя различные задания, а также проявлять инициативу;	УК(У)-3	Раздел 4 Коммуникация и командная работа	лекция по модулю, задание, тестирование
РД-5	Навык составления устных и письменных отчетов, презентации результатов работы в аудиториях различной степени подготовленности	УК(У)-3	Раздел 1. Введение в проектную деятельность Раздел 2. Формулировка целей и задач проекта	лекция по модулю, задание, тестирование

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 и дифференцированного зачета / 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
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям
55%÷100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Лекция по модулю	Темы лекций: 1. Основы проекта. Базовые понятия 2. От идеи к проекту 3. Этапы разработки проекта 4. Методы инженерного творчества 5. Команда проекта
2.	Тестирование	(Выполняется в электронном курсе: stud.lms.tpu.ru) Вопросы: Задание 1. По какому признаку выделяются следующие виды проектов: антикризисные, маркетинговые, инновационные, образовательные и проекты реформирования (единственный вариант ответа) 1) По масштабу 2) По характеру целевой задачи 3) По сложности 4) По отношению к среде реализации проекта Ответ: 2) по характеру целевой задачи Задание 2.

		О каком методе идет речь? Метод работы в группе, каждый член которой высказывается на заданную тему и выдвигает спонтанные идеи, не оценивая их как истинные или ложные, какими бы «дикими» они ни казались, не подвергая их аналитическому разбору. 1) Мозговой штурм 2) Метод синектики 3) Метод конференции идей 4) Метод проб и ошибок Ответ: 1) мозговой штурм Задание 3 Установите соответствие между методом инженерного творчества и его описанием А. Исследование возможных способов решения технической задачи посредством составления морфологического ящика Б. рациональное усовершенствование объекта, направленное на повышение экономического эффекта В. поиск конкретных технических решений на основе реконструкции изобретений прошлых лет Г. перенос на заданный объект новых, ярких, неожиданных свойств, качеств и выявление оригинальных и эвристически ценных сочетаний 1. метод морфологического анализа 2. метод функционально-стоимостного анализа 3. метод музейного эксперимента 4. метод фокальных объектов Ответ: 1 – А 2 – Б 3 – В 4 - Г
3.	Задание	(Выполняется в электронном купсе: stud.lms.tpu.ru) Темы заданий: 1. Базовые понятия проектной деятельности 2. Методы генерации идей 3. Цели и задачи проекта

		4. Обзор информационных источников и аналогичных проектов 5. Методы инженерного творчества 6. Календарный план-график проекта 7. Распределение ролей в команде
4.	Итоговая работа	(Выполняется в электронном курсе: stud.lms.tpu.ru) Составляется пояснительная записка к проекту и презентация для защиты
5.	Зачет	Публичная презентация идеи своего проекта

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Лекция по модулю	Пройти по ссылке: https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2130 (Электронный курс «Творческий проект»), прочитать лекцию в соответствии с планом-графиком. Ответить на вопросы, представленные в конце лекции. Вопросы оцениваются от 0 до 2 баллов. Верно выполненное задание – 2 балла, частично верно – 1 балл, неверно выполненное задание – 0 баллов.
2.	Тестирование	Зайдите в курс «Творческий проект» на сайте Stud.lms.tpu.ru. Выберите необходимый модуль в соответствии с рейтинг-планом. Пройдите тестовые задания по модулю. Критерии оценивания: 1 верно выполненное задание – 0,5 балла. Максимальное количество баллов за модули 1,3,4 – 2 балла, за модуль 2 – 4 балла
3.	Задание	Зайдите в курс «Творческий проект» на сайте Stud.lms.tpu.ru. Выберите необходимый модуль в соответствии с рейтинг-планом. Ознакомьтесь с критериями оценивания. Составьте ответ на задание в соответствии с критериями оценивания. Прикрепите в соответствующий раздел электронного курса. В течение 5 дней будет представлен комментарий и оценка работы.
4.	Итоговая работа	Зайдите в курс «Творческий проект» на сайте Stud.lms.tpu.ru. Выберите необходимый модуль в соответствии с рейтинг-планом. Итоговая работа: «Итоговая презентация проекта» Задание должно быть представлено на проверку в электронном виде.
5.	Зачет	Зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ. На зачете студенты защищают презентацию: Итоговый проект: «Итоговая презентация проекта» Ответ оценивается <i>от 15 до 20 баллов</i> , 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 прояснения 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.
--	--	---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

2020 / 2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина «Творческий проект» по направлению 18.03.01 Химическая технология	Лекции		час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия	16	час.
«Хорошо»	B	80 – 89 баллов		Лаб. занятия		час.
	C	70 – 79 баллов		Всего ауд. работа	16	час.
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов				
	E	55 – 64 баллов		ИТОГО	36	час.
Зачтено	P	55 - 100 баллов				
Неудовлетворительно/ незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине:

РД 1	Умение осуществлять поиск и анализ необходимой информации, формулировать проблему, цели и задачи, выявлять возможные ограничения и предлагать различные варианты решения
РД 2	Владение методологией инженерного творчества для решения реальных технических задач, знание области применения каждого метода
РД 3	Подбирать необходимые материалы, инструменты и оборудование в соответствии с возможностями и имеющимися ресурсами для реализации инженерных проектов
РД 4	Умение эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, выполняя различные задания, а также проявлять инициативу;
РД 5	Навык составления устных и письменных отчетов, презентации результатов работы в аудиториях различной степени подготовленности

Оценочные мероприятия:

Для дисциплин с формой контроля – зачет			
Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			
П	Посещение практических занятий	8	24
ТК1	Итоговая работа	1	20
ЭК	Электронный образовательный ресурс		56
ИТОГО			100

Электронный образовательный ресурс (при наличии):

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ЭОР1	Тестирование	5	10
ЭОР2	ИДЗ 1	1	10
ЭОР3	ИДЗ 2	1	10
ЭОР4	ИДЗ 3	1	8
ЭОР5	Задания к лекциям в ЭК	4	18
ИТОГО			56

Дополнительные баллы

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ДП1	Подготовка статьи к выступлению на конференции	1	15
ИТОГО			15

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	Видео-ресурсы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. 1	2.09	РД1	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Лекция 1. Основы проекта. Базовые понятия		0,5	ЭОР1	2	ОСН1	ЭР1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Задание к лекции 1		0,5	ЭОР5	4	ОСН1	ЭР1	
2. 2	9.09	РД1	Практическое занятие 1. Что такое проект?	2		П	3	ОСН2 ДОП1	ЭР2	
3.	16.09	РД2	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Лекция 2. От идеи к проекту		0,5	ЭОР1	2	ОСН3	ЭР1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: задание к лекции 2		1,5	ЭОР5	4	ДОП1	ЭР1	
4.	23.09	РД2	Практическое занятие 2. Тема, проблема и гипотеза проекта	2		П	3	ОСН1 ОСН3 ДОП4	ЭР2	
5. 3	30.09	РД3	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Лекция 3. Этапы разработки проекта		0,5	ЭОР1	2	ОСН1 ОСН3	ЭР1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: ИДЗ 1. Цели и задачи		2,5	ЭОР2	10	ДОП4	ЭР1	
6. 4	7.10	РД1 РД2	Практическое занятие 3. Этапы разработки проекта	2		П	3		ЭР3 ЭР6	

7.	14.10	РД2	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Лекция 4. Методы инженерного творчества		0,5	ЭОР1	2	ОСН1 ДОП4	ЭР1	
8.	21.10	РД2 РД3	Практическое занятие 4. Привлечение и убеждение инвестора	2		П	3	ОСН1 ДОП1		
9.	5	28.10	Конференц-неделя1							
		РД2 РД3	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: задание к лекции 3		1,5	ЭОР5	4	ОСН1 ОСН2 ОСН3 ДОП1 ДОП4	ЭР1	
Всего по контрольной точке (аттестации) 1				8	8		42			
10.	4.11	РД2 РД3	Практическое занятие 5. Генерация идей как развитие креативности иженера	2		П	3	ОСН1 ДОП4	ЭР4 ЭР5	
11.	11.11	РД1 РД3	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: ИДЗ 2. Обзор информационных источников и аналогичных проектов		1,0	ЭОР3	10	ОСН1	ЭР1	
12.	18.11	РД4	Практическое занятие 6. Творческое решение проблем	2		П	3	ОСН1 ОСН2	ЭР4	
13.	25.11	РД4	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Лекция 5. Команда проекта		0,5	ЭОР1	2	ОСН1	ЭР1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: задание к лекции 5		0,5	ЭОР5	6	ОСН1 ДОП1	ЭР1	
14.	2.12	РД4	Практическое занятие 7. Командообразование	2		П	3	ОСН1 ОСН2	ЭР5 ЭР7 ЭР8 ЭР9	
15.	09.12	РД3	ИДЗ 3. Календарный план -график		2,0	ЭОР4	4	ОСН1 ОСН2	ЭР1	
16.	16.12	РД1 РД5	Практическое занятие 8. Роли в проектной команде	2		П	3	ОСН2	ЭР5 ЭР7 ЭР8 ЭР9	
17.	23.12	РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Подготовка итоговой работы к защите		4	П ЭОР3	3 8	ОСН1 ДОП 2 ДОП5	ЭР1 ЭР10	
18.	30.12	РД5	Конференц-неделя2							
			Защита проекта		4	ТК1	20	ОСН2 ДОП 2 ДОП5	ЭР1 ЭР10	
Всего по контрольной точке (аттестации) 2				16	20		100			
Общий объем работы по дисциплине				16	20		100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
---------	-----------------------------------

№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
---------	------------------------------------	---------------

ОСН 1	Земсков Ю.П. Основы проектной деятельности: учебно-методическое пособие/ Ю.П. Земсков, Е.В. Асмолова – 2-е изд., Стер. – Санкт-Петербург; Лань, 2020.- 184с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). . — ISBN 978- 5-8114-4395-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/130487/#2 (дата обращения: 27.01.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
ОСН 2	Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества : учебное пособие / А.И. Половинкин. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 364 с. —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123469 (дата обращения: 06.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
ОСН 3	Шипинский В.Г. Методы инженерного творчества: учеб. пособие/ В.Г. Шипинский – Минск, 2016 – 118 с. — ISBN 978- 985-06-2773-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/92429/#120 (дата обращения: 27.01.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП1	Дульзон, А. А. Управление проектами: учебное пособие / А. А. Дульзон; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 3-е изд., перераб. и доп. —Томск: Изд-во ТПУ, 2010. URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m320.pdf (дата обращения: 6.03.2020).- Режим Доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.
ДОП2	Управление проектами : конспект лекций : учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) ; сост. С. В. Маслова. —Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m145.pdf (дата обращения: 6.03.2020).- Режим Доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.
ДОП3	Иванова, Т. Н. Классический и гибкие подходы к управлению проектами / Т. Н. Иванова, Д. В. Иванов // Бюллетень науки и практики. — 2019. — № 10. — С. 168-175. —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/311440 (дата обращения: 06.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

ЭП1	Электронный курс «Творческий проект»	https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2130
ЭП2	Автоматизированное планирование	URL: www.doodle.com
ЭП3	Интеллект-карты	URL: www.mindmeister.com
ЭП4	Управление идеями	URL: www.mind42.com
ЭП5	Совместное выполнение проектов	URL: www.trello.com
ЭП6	Профессиональное программное обеспечение для составления карт проекта	URL: www.xmind.net
ЭП7	Средство управления проектами в небольших компаниях.	URL: www.basecamp.com
ЭП8	Облачный офис для управления документами и совместной работы онлайн	URL: www.teamlab.com
ЭП9	Веб-сервис для организации командной работы над проектами	URL: www.teamer.ru
ЭП10	Интернет-презентации	URL: www.animoto.com

ДОП4	Челноков, М. Б. Основы научного творчества : учебное пособие / М. Б. Челноков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126916 (дата обращения: 06.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
ДОП 5	Амирова, А. Т. ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ / А. Т. Амирова // Вестник Самарского государственного экономического университета. — 2017. — № 5. — С. 15-18. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/309558 (дата обращения: 06.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Составил: _____ (Е.В. Родионова)
«__» _____ 2020 г.

Согласовано:
Заведующий кафедрой - руководитель отделения
на правах кафедры,
д.ф.н, профессор _____ (Лукьянова Н.А.)

«__» _____ 2020 г.