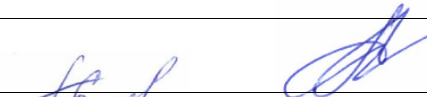
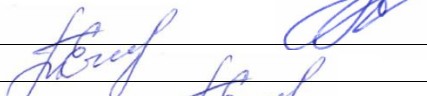
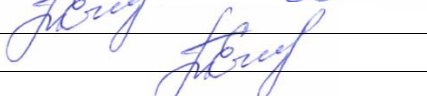


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Введение в инженерную деятельность

Направление подготовки/ специальность	15.03.06 Мехатроника и робототехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы		
	Мобильные робототехнические комплексы и системы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	1		

Заведующий кафедрой
-руководитель ОАР
Руководитель ООП
Преподаватель

	Филипас А. А.
	Мамонова Т.Е.
	Мамонова Т.Е.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Введение в инженерную деятельность» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семес-тр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Введение в инженерную деятельность	1	УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.32	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
				УК(У)-3.У4	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
				УК(У)-3.В4	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе
		ОПК(У)-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-6.31	Знать основные проблемы, коммуникационные средства и способы осуществления инженерной деятельности с учетом современных тенденций
				ОПК(У)-6.У1	Уметь определять проблемы в сфере инженерной деятельности, поддерживать и развивать коммуникативные способности с учетом современных тенденций
				ОПК(У)-6.В1	Владеть способностью ставить проблемы и находить способы их решения в рамках инженерной деятельности, применять современные коммуникативные средства и способы в инженерной деятельности

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	Знать особенности инженерной деятельности и роль инженера в античное время, средние века, индустриального и постиндустриального общества и современном мире.	ОПК(У)-6	Раздел 1. Особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире	Практические работы

	Понимать термины профессионального инженера в области мехатроники и робототехники. Знание отечественных ученых и их вклад в развитие современной науки.			
РД -2	Знать историю кафедры, состава и перечня дисциплин, освоение которых необходимо для осуществления профессиональной деятельности в области мехатроники и робототехники	ОПК(У)-6	Раздел 1. Особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире	Практические работы Опрос
РД -3	Знать компетенции бакалавра по направлению 15.03.06. Знать основные профессиональные стандарты по направлению подготовки	ОПК(У)-6	Раздел 2. Направление «Мехатроника и робототехника» Раздел 3. Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы Раздел 4. Основные определения и понятия в области «Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы»	Практические работы Опрос
РД -4	Знать отечественных ученых и их вклад в развитие современной науки Мехатроники и робототехники. Знать направления научной деятельности преподавателей отделения ОАР , осуществляющих подготовку специалистов в области мехатроники и робототехники.	ОПК(У)-6	Раздел 2. Направление «Мехатроника и робототехника» Раздел 3. Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы Раздел 4. Основные определения и понятия в области «Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы»	Практические работы Опрос Реферат
РД -5	Уметь эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, выполняя различные задания, а также проявлять инициативу	УК(У)-3	Раздел 1. Особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире Раздел 3. Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы	Практические работы Эссе

			системы	
РД-6	Применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.	УК(У)-3	Раздел 4. Основные определения и понятия в области «Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы	Практические работы Эссе

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

Шкала для оценочных мероприятий и зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знаний, 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
	Опрос	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. особенности инженерной деятельности в различных областях техники и технологий и понимать роль инженера в современном обществе; 2. роль инженера в современном обществе и значимость инженерной профессии; 3. основные положения образовательного стандарта и структуру учебного плана по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника»; 4. основы истории, развития и значение в обществе; 5. методов и средств автоматического и автоматизированного управления; 6. измерительных средств контроля и управления; 7. основные понятия и определения в области мехатроники и робототехники; 8. Требования Силлабуса CDIO.
	Реферат	Примерные темы: 1. Приоритетные области развития экономики и научных исследований. 2. Востребованные инженерные специальности ближайшего будущего. 3. Понятие «профессиональный инженер»: требования к профессиональным инженерам. 4. Требования EMF к компетенциям профессиональных инженеров. 5. Системы автоматизированного проектирования в мехатронике. 6. Робототехника – прошлое, настоящее и будущее. 7. Почему в промышленности и быту нужны разработки мехатроники и робототехники или что бы было, если бы ее не было? 8. Какие функции выполняет автоматизация технологических процессов? 9. Чтобы было бы, если бы не было измерительных приборов? 10. Кибернетика и автоматизация. Что их объединяет? 11. Что такое интеллектуально управление робототехническим устройством?
	Эссе	Основная тема: 1. Инженер-мехатроник, инженер- робототехник – кто ОН? 2. Почему я выбрал профессию инженера-мехатроника?
	Практическая работа	Примерные темы: 1. Опишите функции инженера-мехатроника. 2. Опишите проектную деятельность робототехника. 3. С применением различных методов поиска изобретательских задач найдите наиболее применимый и актуальный вид робота в настоящее время. 4. Разработайте концепцию уникального на ваш взгляд робота

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Опрос проводится письменно в конце лекционного занятия с целью актуализировать вопросы, изученные на лекции. Преподаватель формулирует вопросы. При необходимости, вопросы могут быть разбиты на подвопросы или дополнены наводящими примерами. Критерии оценивания: Развернутый ответ на вопрос – 1 -2 балла; Краткий ответ на вопрос – 0,5-1 балл.
2.	Эссе	Выполняется каждым студентом индивидуально Критерии оценивания: Содержание: тема раскрыта полностью – 10 баллов
3.	Реферат	Реферат выполняется студентом по отдельной теме, выданной преподавателем в начале семестра. Критерии оценивания: Содержание: в ответе раскрыта тема – 15 баллов Оформление согласно требованиям: оформление титульного листа, текстовой части, наличие заимствованного текста не более 30 %, оформление списка используемых источников согласно ГОСТ – 10 балла. Качество источников литературы: представлена отечественная и зарубежная литература, материалы конференций, рецензируемые издания, монографии, пособия книг – 5 баллов. Защита проводится в виде презентации работы на конференц- неделях.
4.	Практическая работа	На практических занятиях студенты выполняют работы индивидуальные и групповые. После выполнения работа должна быть представлена, описана и доказана перед аудиторией. Критерии оценивания: Тематика задания раскрыта полностью – 10 баллов. Защита работы успешная – 10 баллов.
5.	Зачет	Зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2020/2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина «Введение в инженерную деятельность» для студентов 1 курса Инженерной школы информационных технологий и робототехники по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника Лектор: Мамонова Татьяна Егоровна, доцент	Лекции	8	час.
«Отлично»	A	90 – 100 баллов		Практ. занятия	8	час.
	B	80 – 89 баллов		Лаб. занятия	-	час.
«Хорошо»	C	70 – 79 баллов		Всего ауд. работа	16	час.
	D	65 – 69 баллов		СРС	20	час.
E		55 – 64 баллов				
«Удовл.»	P	55 – 100 баллов		ИТОГО	36	час.
	F	0 – 54 баллов			1	з.е.
Зачтено						
Неудовлетворительно / незачтено						

Результаты обучения по дисциплине:

РД-1	Знать особенности инженерной деятельности и роль инженера в античное время, средние века, индустриального и постиндустриального общества и современном мире. Понимать термины профессионального инженера в области мехатроники и робототехники. Знание отечественных ученых и их вклад в развитие современной науки.
РД -2	Знать историю кафедры, состава и перечня дисциплин, освоение которых необходимо для осуществления профессиональной деятельности в области мехатроники и робототехники
РД -3	Знать компетенции бакалавра по направлению 15.03.06. Знать основные профессиональные стандарты по направлению подготовки
РД -4	Знать отечественных ученых и их вклад в развитие современной науки Мехатроники и робототехники. Знать направления научной деятельности преподавателей отделения ОАР , осуществляющих подготовку специалистов в области мехатроники и робототехники.
РД -5	Уметь эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, выполняя различные задания, а также проявлять инициативу

Для дисциплин с формой контроля - зачет

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
	Текущий контроль:		100
ТК1	Индивидуальное домашнее задание	1	20
	<i>Всего за аудиторную работу</i>		20
ЭК	Электронный образовательный ресурс (ДОТ)	2	80
	ИТОГО		100

Электронный образовательный ресурс:

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ЭР1	Проверочное задание	4	80
	ИТОГО		80

Дополнительные баллы

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ДП1	Дополнительное задание	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	01.09									
2	07.09	РД-1 РД-2 РД-3 РД-4 РД-5	Лекция 1. История развития инженерной деятельности, профессии инженер, формирование профессиональных школ.	2				ОСН 1	ЭР 1	ВР 1
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение индивидуального домашнего задания		0,5	ТК1		ОСН 1	ЭР 1	ВР 1
3	14.09	РД-1 РД-2 РД-3 РД-4 РД-5								
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение индивидуального домашнего задания		0,5	ТК1		ОСН 1	ЭР 1	ВР 1
4	21.09	РД-1 РД-2 РД-3 РД-4	Лекция 2. История кафедры. Профессиональный инженер - требования ФГОС по направлению 15.03.06.	2				ОСН 1	ЭР 1	ВР 1

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
		РД-5	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение индивидуального домашнего задания		0,5	ТК1		ОСН 1	ЭР 1	ВР 1
5	28.09	РД-1 РД-2 РД-3 РД-4 РД-5								
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение индивидуального домашнего задания		0,5	ТК1		ОСН 1	ЭР 1	
6	05.10	РД-1 РД-2 РД-3 РД-4 РД-5	Лекция 3. Этапы развития мехатроники и робототехники в России и мире.	2				ОСН 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение индивидуального домашнего задания		0,5	ТК1		ОСН 1	ЭР 1	ВР 1
7	12.10	РД-1 РД-2 РД-3 РД-4 РД-5								
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение индивидуального домашнего задания		0,5	ТК1		ОСН 1	ЭР 1	ВР 1
8	19.10	РД-1 РД-2 РД-3 РД-4 РД-5	Лекция 4. Основные понятия мехатроники.	2				ОСН 1	ЭР 1	ВР 1
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение индивидуального домашнего задания		0,5	ТК1		ОСН 1	ЭР 1	ВР 1
9	26.10	РД-1 РД-2 РД-3 РД-4 РД-5	Конференц-неделя 1							
			Индивидуальное домашнее задание		0,5	ТК1	20	ОСН 1	ЭР 1	ВР 1
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1	8	4		50			
10	02.11	РД-1 РД-2 РД-3	Практическая работа 1. Состав мехатронного устройства	2				ОСН 2 ОСН 3	ЭР 1	ВР 1

[illegible]

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
16	14.12	РД-1 РД-2 РД-3 РД-4 РД-5	Практическая работа 4. Введение в проектирование. Основные вопросы	2				ОСН 2 ОСН 3	ЭР 1	ВР 1
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение практического задания 4		2	ЭР1		ОСН 2 ОСН 3 ДОП 1	ЭР 1	ВР 1
17	21.12	РД-1 РД-2 РД-3 РД-4 РД-5	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение практического задания 4							
			Конференц-неделя 2		2	ЭР1	20	ОСН 2 ОСН 3	ЭР 1	ВР 1
18	28.12	РД-1 РД-2 РД-3 РД-4 РД-5	Дополнительное задание							
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2		2	ДП1	15	ОСН 2 ОСН 3 ДОП 1	ЭР 1	ВР 2
			Общий объем работы по дисциплине	8	16		80			
				16	20		100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Зубарев Ю. М. Введение в инженерную деятельность. Машиностроение: учебное пособие [Электронный ресурс] / Зубарев Ю. М. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 232 с. – Книга из коллекции Лань. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/104944 (дата обращения: 21.05.2020). – Режим доступа: по подписке.
ОСН 2	Остяков Ю. А. Проектирование деталей и узлов конкурентоспособных машин [Электронный ресурс] / Остяков Ю. А., Шевченко И. В. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 336 с. – Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=30428 (дата обращения: 21.05.2020). – Режим доступа: по подписке.

№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ЭР 1	Мамонова Т.Е. Введение в инженерную деятельность	https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3922

ОСН 3	Гулиа, Н. В. Детали машин [Электронный ресурс] / Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 416 с. Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. – ISBN 978-5-8114-1091-0. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5705 (дата обращения: 21.05.2020). – Режим доступа: по подписке.
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Быкадорова, Е. С. Междисциплинарный проект в инженерном образовании [Электронный ресурс] / Е. С. Быкадорова, С. А. Веселова // Инженерное образование электронный научный журнал: / Ассоциация инженерного образования России (АИОР) . — 2014 — № 14 . — [С. 68-71] — Заглавие с титульного листа. — [Библиогр.: с. 71 (15 назв.)]. — Свободный доступ из сети Интернет. — Adobe Reader.. — ISSN 1810-2883 Режим доступа: http://aeer.ru/files/io/m14/art_9.pdf (контент) (дата обращения: 21.05.2020)

Составил:

«30» августа 2020 г.

Согласовано:

Руководитель подразделения

«30» августа 2020 г.



(Т. Е. Мамонова)



(А. А. Филипас)

№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
ВР 1	Глобальные тенденции развития технологической цивилизации – к свободе через рабство	https://www.youtube.com/watch?v=623TSFekxPE