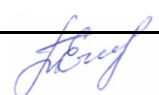


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Наименование дисциплины	Учебно-исследовательская работа студентов
-------------------------	---

Направление подготовки/специальность	15.03.06 Мехатроника и робототехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Мехатроника и робототехника		
Специализация	Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3, 4	семестры	5, 6, 7, 8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4 1/1/1/1		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Филипас А. А.
Руководитель ООП		Мамонова Т. Е.
Преподаватель		Мамонова Т. Е.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Учебно-исследовательская работа студентов» 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
Учебно-исследовательская работа студентов	5, 6, 7, 8	ОПК(У)-4	Готов собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности	Р4	ОПК(У)-4.32	Знать методики обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследования
					ОПК(У)-4.У2	Уметь анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования
					ОПК(У)-4.В2	Владеть опытом сбора и обработки научно-технической информации по тематике исследования, использования достижений отечественной и зарубежной науки
		ОПК(У)-5	Способен использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов своей профессиональной деятельности	Р8	ОПК(У)-5.31	Знать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов своей профессиональной деятельности
					ОПК(У)-5.У1	Уметь демонстрировать механизмы взаимодействия различных факторов на основе экономических моделей
					ОПК(У)-5.У2	Умеет использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов своей профессиональной деятельности
		ПК(У)-7	Готов участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Р2 Р7	ПК(У)-7.В3	Владет способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области мехатроники и робототехники
		ПК(У)-8	Способен внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	Р10	ПК(У)-8.31	Знать нормативно-правовые документы на объекты интеллектуальной деятельности
					ПК(У)-8.У1	Уметь использовать нормативные правовые документы в деятельности для внедрения результатов исследований и разработок, следовать кодексу профессиональной этики и ответственности и международным нормам инженерной деятельности
					ПК(У)-8.В1	Владеть опытом защиты прав на объекты интеллектуальной собственности в соответствии с нормативно-правовыми документами
		ПК(У)-9	Способен участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем	Р2	ПК(У)-9.31	Знать методику научно-исследовательских разработок в области интеллектуального управления робототехнических и мехатронных систем
					ПК(У)-9.32	Знать порядок принятия участия в фундаментальных и прикладных исследованиях по созданию новых робототехнических и мехатронных систем, методов и алгоритмов их синтеза
					ПК(У)-9.У1	Уметь самостоятельно или в составе коллектива решать технические задачи в рамках научно-исследовательской и учебно-исследовательской работы
					ПК(У)-9.В2	Владеть опытом выполнения исследовательских проектов самостоятельно в качестве исполнителя

Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Знать порядок принятия участия в фундаментальных и прикладных исследованиях по созданию новых методов и алгоритмов синтеза мехатронных и робототехнических средств;	ПК(У)-8 ПК(У)-9	Подготовительный этап	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РД-2	Выполнять решения стандартных задач профессиональной деятельности по закреплению и углублению теоретических знаний по профессиональным дисциплинам	ОПК(У)-5 ПК(У)-8	Основной этап / Выполнение индивидуального задания:	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РД-3	Уметь формировать планы измерений и испытаний для различных измерительных и экспериментальных задач мехатроники и робототехники и обрабатывать полученные результаты с использованием алгоритмов, адекватных сформированным планам;	ПК(У)-9	Основной этап / Выполнение индивидуального задания:	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РД-4	Уметь разрабатывать макеты информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных и микропроцессорных модулей мехатронных и робототехнических систем; самостоятельно решать технические задачи в рамках учебно-исследовательской работы;	ПК(У)-9	Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа:	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РД-5	Приобретать практические умения и навыки работы инженера по направлению подготовки	ПК(У)-8	Заключительный:	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РП-6	Владеть опытом самостоятельной работы по выполнению исследовательских проектов.	ОПК(У)-4 ПК(У)-7	Подготовительный этап Заключительный:	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС

2. 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).

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 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

3. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Оценка отчета о выполнении задания	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Какие современные информационные технологии мехатронных устройств будут использоваться в НИР. 2. Обосновать новизну работы. 3. Какие научно-практические результаты получены в НИР.
2.	Защита отчета (проекта)	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Что включает в себя единое информационное пространство 2. Какие были выполнены исследования.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. Опишите проектную документацию по теме разработки. 4. Как выполняли моделирование.

4. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Оценка отчета о выполнении задания	Обучающийся предоставил комиссии подробный комплект отчетных документов по заданию УИРС, который включает в себя отчет, презентацию и доклад по теме научного исследования, а также предписание, индивидуальное задание, совместный рабочий график (план). Критерий оценивания: все задания выполнены в полном объеме без недочетов
2.	Защита отчета (проекта)	Оценивание проводит комиссия по защите УИРС, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель УИРС (обеспечивающий преподаватель) На защите: – обучающийся предъявляет комиссии отчет по УИРС и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов; – члены комиссии задают обучающемуся вопросы и заслушивают ответы; – могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным материалам и практике в целом; – члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3. Защита проходит в публичной форме.

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН

выполнения УИРС

по теме (темам)	УИРС
ООП подготовки	бакалавров
направления (специальности)	15.03.06 Мехатроника и робототехника
на период	(осенний семестр 2020/21 учебного года)
Руководитель	Мамонова Т.Е.

Дата контроля	Вид работы (аттестационное мероприятие)	Максимальный балл
Текущий контроль в семестре		40
1 ... 8 неделя	Консультация преподавателя по текущим вопросам выполнения работы	10
<i>Конференц-неделя 1 (КТ 1)</i>	Защита студентом промежуточного отчета по результатам выполненной работы	10
10 ... 18 неделя	Консультация преподавателя по текущим вопросам выполнения работы	20
Промежуточная аттестация		60
<i>Конференц-неделя 2 (КТ 2)</i>	Защита УИРС. Оценивание результатов проводит комиссия по защите УИРС, в количестве не менее трёх человек, в т. ч. руководитель УИРС студента (обеспечивающий преподаватель)	60
Итого баллов по результатам работы в семестре и аттестационных мероприятий		100

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Шкляр М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров / М. Ф.

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
	Шкляр. - 5-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. 244с. // ЭБС Znanium.com: [Электронный ресурс]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=415019 . . (дата обращения: 15.05.2017).
ОСН 2	Горелов Н. А. Методология научных исследований: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2018. 365 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. - URL: www.biblio-online.ru/book/F0FA3980-716C-49E0-81F8-9E97FEFC1F96 . (дата обращения: 15.05.2017).
ОСН 3	Литвиненко, В. А. Программирование на C++ задач на графах: Учебное пособие / Литвиненко В.А. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 83 с.: ISBN 978-5-9275-2311-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/997083 (дата обращения: 15.05.2017). – Режим доступа: по подписке.
ОСН 3	Дьяконов, В. П. MATLAB R2007/2008/2009 для радиоинженеров [Электронный ресурс] / Дьяконов В. П.. — Москва: ДМК Пресс, 2010. — 976 с. — Книга из коллекции ДМК Пресс - Информатика. — ISBN 978-5-94074-492-4. Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1180 (контент) (дата обращения: 15.05.2017).

Составил:

«25» июня 2020 г.



(_Мамонова Т.Е._)

Согласовано:

Руководитель подразделения

«25» июня 2020 г.



(_Филипас А.А.)

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН

выполнения УИРС

по теме (темам)	УИРС
ООП подготовки	бакалавров
направления (специальности)	15.03.06 Мехатроника и робототехника
на период	(весенний семестр 2020/21 учебного года)
Руководитель	Мамонова Т.Е.

Дата контроля	Вид работы (аттестационное мероприятие)	Максимальный балл
Текущий контроль в семестре		40
1 ... 8 неделя	Консультация преподавателя по текущим вопросам выполнения работы	10
<i>Конференц-неделя 1 (КТ 1)</i>	Защита студентом промежуточного отчета по результатам выполненной работы	10
10 ... 18 неделя	Консультация преподавателя по текущим вопросам выполнения работы	20
Промежуточная аттестация		60
<i>Конференц-неделя 2 (КТ 2)</i>	Защита УИРС. Оценивание результатов проводит комиссия по защите УИРС, в количестве не менее трёх человек, в т. ч. руководитель УИРС студента (обеспечивающий преподаватель)	60
Итого баллов по результатам работы в семестре и аттестационных мероприятий		100

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Шкляр М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. 244с. // ЭБС Znanium.com: [Электронный ресурс]. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=415019 . . (дата обращения: 15.05.2017).
ОСН 2	Горелов Н. А. Методология научных исследований: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2018. 365 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. - URL: www.biblio-online.ru/book/F0FA3980-716C-49E0-81F8-9E97FEFC1F96 . (дата обращения: 15.05.2017).
ОСН 3	Литвиненко, В. А. Программирование на C++ задач на графах: Учебное пособие / Литвиненко В.А. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 83 с.: ISBN 978-5-9275-2311-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/997083 (дата обращения: 15.05.2017). – Режим доступа: по подписке.
ОСН 3	Дьяконов, В. П. MATLAB R2007/2008/2009 для радиоинженеров [Электронный ресурс] / Дьяконов В. П.. — Москва: ДМК Пресс, 2010. — 976 с. — Книга из коллекции ДМК Пресс - Информатика. — ISBN 978-5-94074-492-4. Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1180 (контент) (дата обращения: 15.05.2017).

Составил:
«25» июня 2020 г.



(_Мамонова Т.Е._)

Согласовано:
Руководитель подразделения
«25» июня 2020 г.



(_Филипас А.А.)