

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

Учебная-исследовательская работа в семестре

Направление подготовки/ специальность	12.03.04 Биотехнические системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Биотехнические системы и технологии		
Специализация	Биотехнические и медицинские аппараты и системы		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3, 4	семестры	5, 6, 7, 8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	1/1/1 (4)		

Зав. кафедрой-руководитель отделения на правах кафедры		П.Ф. Баранов
Руководитель ООП		Е.Ю. Дикман
Преподаватель		Е.Ю. Дикман

2020 г.

1. Роль дисциплины «Учебная-исследовательская работа в семестре» 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)-1	Способен представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Р1	ОПК(У)-1.В6	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников
					ОПК(У)-1.В7	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях
					ОПК(У)-1.В9	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации
					ОПК(У)-1.У10	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи
					ОПК(У)-1.У11	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия
					ОПК(У)-1.У12	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
					ОПК(У)-1.З9	Знает фундаментальные законы естественно-научных дисциплин
	ОПК(У)-6	Р5	ОПК(У)-6.В2	Владеет опытом использования прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач		
			ОПК(У)-6.В3	Владеет навыком использования современных технических средства и информационных технологий в профессиональной области		
			ОПК(У)-6.У2	Умеет применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения		
			ОПК(У)-6.У3	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ОПК(У)-6.34	Знает математический аппарат, методы программирования, типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач
		ПК(У)-1	Способен выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверке корректности и эффективности решений	P5	ПК(У)-1.B2	Владеет навыками выполнения экспериментов и интерпретации результатов по проверке корректности и эффективности решений
					ПК(У)-1.Y2	Умеет выполнять экспериментальные исследования и формулировать выводы по полученным результатам
					ПК(У)-1.32	Знает особенности проведения экспериментальных исследований в медико-биологической практике
		ПК(У)-2	Готов к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов	P5	ПК(У)-2.B2	Владеет навыками использования специальной физиологической и медицинской терминологией
					ПК(У)-2.B3	Владеет методами расчета медико-биологических показателей и решения вопросов по представлению исследовательской и иной информации пользователю
					ПК(У)-2.Y2	Умеет проводить инструментальные медико-биологические, экологические и научно-технические исследования
					ПК(У)-2.Y3	Умеет выбирать метод диагностики и лечебного воздействия в зависимости от медицинской задачи, внешних условий выполнения экспериментов, наличия технических средств, уровня подготовки персонала
					ПК(У)-2.31	Знает особенности биологического объекта как объекта исследований
					ПК(У)-2.32	Знает роль измерения в медико-биологической практике
		ПК(У)-3	Готов формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и	P8	ПК(У)-3.B2	Владеет опытом абстрактного мышления и оригинального подхода при оценке инженерных решений
					ПК(У)-3.B3	Владеет навыками использования компьютерных и сетевых технологий для представления результатов исследований в виде сообщений и докладов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			докладов на научно-технических конференциях		ПК(У)-3.У2	Умеет формулировать научно-технические задачи
					ПК(У)-3.У3	Умеет самостоятельно решать технологические задачи на основе анализа существующих знаний и методик
					ПК(У)-3.У4	Умеет формировать презентации и отчеты по результатам выполненной работы
					ПК(У)-3.32	Знает методы научно-технического творчества
					ПК(У)-3.33	Знает основы современного высокоинтеллектуального производства
					ПК(У)-3.34	Знает особенности представления и написания материалов по результатам выполненной работы
		ПК(У)-19	Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники	Р5	ПК(У)-19.В3	Владеет опытом применения современных информационных технологий для поиска и выбора необходимых электронных компонентов для проектирования и создания электронных устройств
					ПК(У)-19.У2	Умеет использовать методы автоматизации схемотехнического проектирования электронных устройств
					ПК(У)-19.33	Знает основные методы поиска информации, необходимой в процессе проектирования и создания электронных устройств
		ПК(У)-20	Готов выполнять расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	Р2	ПК(У)-20.В3	Владеет навыками расчета и выбора узлов и элементов биотехнических систем
					ПК(У)-20.В5	Владеть навыками расчета и проектирования биотехнических систем
					ПК(У)-20.У2	Умеет выполнять расчет и проектирование базовых схем источников питания электронной медицинской аппаратуры
					ПК(У)-20.У3	Умеет производить расчет и проектирование узлов и компонентов биотехнических систем

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ПК(У)-20.32	Знает методы расчета электрических и электронных цепей
					ПК(У)-20.33	Знает основные узлы и элементы биотехнических систем
					ПК(У)-20.35	Знает назначение, строение и принцип работы основных видов медицинских приборов, аппаратов, систем и комплексов

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Подготавливать самостоятельно обзоры по отечественным и зарубежным данным по исследованию объектов-аналогов с целью оценки научной и практической значимости	ОПК(У)-1 ОПК(У)-6	— Подготовительный этап	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РД2	Применять базовые и специальные естественнонаучные, математические, экономические и профессиональные знания.	ПК(У)-1 ПК(У)-2	— Подготовительный этап — Опытно-конструкторская работа — Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа — Заключительный этап	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РД3	Выполнять расчет, проектирование, моделирование технических устройств, обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях.	ПК(У)-19 ПК(У)-20	— Опытно-конструкторская работа — Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа — Заключительный этап	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РД4	Подготавливать, оформлять и презентовать результаты проделанной работы в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами.	ПК(У)-3	— Подготовительный этап: — Опытно-конструкторская работа — Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа — Заключительный этап	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС

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).

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

4. Перечень типовых заданий

3	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Оценка отчета о выполнении задания	Примерный перечень контрольных вопросов: – Соответствует ли отчет по оформлению СТ ТПУ? – Соответствует ли по содержанию отчет поставленному заданию? – Выполнено ли индивидуальное задание в полном объеме? – Есть ли ошибки при выполнении задания.
2.	Защита отчета	Примерный перечень контрольных вопросов: 1 В чем заключается актуальность вашей работы 2 Какое состояние исследований по данной тематике 3 Какие существуют аналоги

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Оценка отчета о выполнении задания	<p>Руководитель УИРС проводит оценивание на основании Отчета по УИРС:</p> <ul style="list-style-type: none">– выполнение индивидуального задания практики в полном объеме;– степень соответствия оформлению СТ ТПУ представленного отчета выполненных работ;– степень соответствия отчета поставленному заданию.– Оптимальность принятых решений при выполнении заданий. <p>Результат оценивания: допуск/недопуск до защиты</p>
2.	Защита отчета (проекта)	<p>Оценивание проводит комиссия по защите УИРС, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель УИРС (обеспечивающий преподаватель)</p> <p>На защите:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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. <p>Защита проходит в публичной форме.</p>