

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Инженерной школы
неразрушающего контроля и
безопасности

Д.А. Седнев

«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

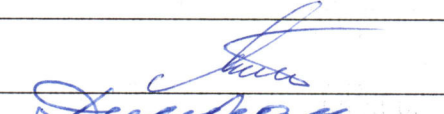
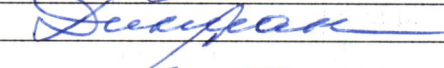
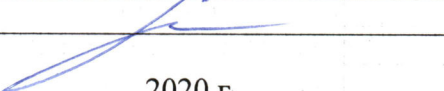
Введение в инженерную деятельность

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	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	1		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	32	
Самостоятельная работа, ч		4	
ИТОГО, ч		36	

Вид промежуточной
аттестации

зачет	Обеспечивающее подразделение	Отделение электронной инженерии
--------------	---------------------------------	--

Зав. кафедрой-руководитель
отделения на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	П.Ф. Баранов
	Е.Ю. Дикман
	А.А. Аристов

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р10	УК(У)-1.В10	Владеет навыками выполнения проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации
			УК(У)-1.У11	Умеет осуществлять поиск и анализ необходимой информации, формулировать проблему, выявлять возможные ограничения и предлагать различные варианты ее решения
			УК(У)-1.312	Знает особенности инженерной деятельности в различных областях техники и технологий и понимать роль инженера в современном обществе

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Осознавать место и роль инженера-электронщика в современном мире	УК(У)-1
РД-2	Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию	УК(У)-1
РД-3	Работать эффективно индивидуально и в команде при выполнении различных задач	УК(У)-1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире	РД-1	Лекции	6
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	-
Раздел 2. Основная образовательная программа по специальности	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	-
Раздел 3. Подготовка специалистов в области биотехнических систем	РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	-

Раздел 4. Основные понятия и определения в области биотехнических систем	РД-1	Лекции	4
	РД-1	Практические занятия	6
	РД-2	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	4

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире

Зарождение инженерной деятельности, ее сущность и функции. Развитие инженерной деятельности, профессии инженера и специального образования. Стандартизация деятельности. Современные подходы в подготовке инженеров.

Темы лекций:

1. Зарождение инженерной деятельности, ее сущность и функции. Развитие инженерной деятельности, профессии инженера и специального образования.
2. Концепция CDIO.
3. ТПУ – кузница инженерных кадров

Темы практических занятий:

1. Оформление документации. Нормоконтроль.

Раздел 2. Основная образовательная программа по специальности 12.03.04

Общие требования ФГОС по подготовке бакалавров по направлению 12.03.04 Биотехнические системы и технологии в ТПУ. СУОС ТПУ. Области профессиональной деятельности ООП. Базовый учебный план ООП, осуществление междисциплинарных связей, возможности составления индивидуальных образовательных траекторий. Студенческая научная деятельность в ТПУ.

Темы лекций:

1. Общие требования к подготовке бакалавров по направлению 12.03.04 Биотехнические системы и технологии. Основные положения ООП, учебные планы, требования ФГОС. Области, виды и объекты профессиональной деятельности.

Темы практических занятий:

1. Дебаты по вопросам учебно-исследовательской и проектной деятельности

Раздел 3. Подготовка специалистов в области электроники

Основные направления учебной и научной деятельности кафедры, ответственной за реализацию профиля. Прошлое, настоящее, перспективы развития.

Темы лекций:

1. История профиля «Биотехнические системы и технологии», научные школы, места распределения, прохождение практики. Перспективы профессии. Знаменитые, успешные выпускники.

Темы практических занятий:

1. Экскурсии по лабораториям направления «Биотехнические системы и технологии».

Раздел 4. Основные понятия и определения в области биотехнических систем

Что такое биотехнические системы. Основные термины в области биотехнических систем. Классификации. Сферы деятельности.

Темы лекций:

1. Основные понятия и определения в области биотехнических систем;

Темы практических занятий:

1. Проектирование макетов области биотехнических систем
2. Составление глоссария по теме, нестандартные задания по закреплению основных понятий и определений ООП (кроссворды и т.п.) Часть 1.
3. Нестандартные задания по закреплению основных понятий и определений ООП (кроссворды и т.п.) Часть 2.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Введение в инженерную деятельность. Методические рекомендации по структуре, содержанию, планированию и организации учебного процесса в рамках образовательного модуля. Чучалин А.И., Абрашкина И.А., Криушова А.С., Глазачев А.В., Самборская М.А., Горбенко М.В., — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — 17 с.: ил.
2. Качество инженерного образования : монография [Электронный ресурс] / А. И. Чучалин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.3 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m407.pdf>.
3. Инженерная психология : учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт социально-гуманитарных технологий (ИСГТ), Кафедра социологии, психологии и права (СОЦ) ; сост. А. В. Коваленко, Л. А. Шиканов. — 1 компьютерный файл (pdf; 836 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m454.pdf>

Дополнительная литература

4. Проектирование инженерного образования в перспективе XXI века : учебное пособие для вузов / А. И. Чучалин. — 2-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Логос, 2014. — 231 с.: ил.
5. Социокультурное пространство инженерной деятельности: этика, риторика, этикет : учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. В. Галанина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.6 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m084.pdf>

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>
2. Академия Google. URL: www.scholar.google.ru

3. Поисковая система научной и околонаучной информации. URL: www.scirus.com
4. Поисковая система научной информации. URL: www.scienceresearch.com
5. Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ - <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Zoom Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование й:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 30, 310	Компьютер – 2шт.; Проектор - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 112 посадочных мест.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, специализация Биотехнические и медицинские аппараты и системы (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Доцент	Ф.А. Губарев

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры промышленной и медицинской электроники (протокол от «07» июня 2017 г. № 07.17).

Зав. кафедрой – руководитель отделения
на правах кафедры,
к.т.н.

 / П.Ф. Баранов/
подпись