

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
 УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ШБИП
 Чайковский Д.В.
 «30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Введение в инженерную деятельность

Направление подготовки/ специальность	12.03.04 Биотехнические системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Биомедицинская инженерия		
Специализация	Биомедицинская инженерия		
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		8
	Практические занятия		8
	Лабораторные занятия		0
	ВСЕГО		16
	Самостоятельная работа, ч		20
	ИТОГО, ч		36

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭИ
---------------------------------	--------------	---------------------------------	------------

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

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
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	И.УК(У)-2.6	Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности; вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей	УК(У)-2.6В1	Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей
				УК(У)-2.6У1	Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности
				УК(У)-2.6З1	Знает основные способы управления временем
		И.УК(У)-2.7	Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-2.7В1	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-2.7У1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-2.7З1	Знает основные источники получения дополнительной информации
		И.УК(У)-2.8	Анализирует основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	УК(У)-2.8В1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
				УК(У)-2.8У1	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
				УК(У)-2.8З1	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой 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		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Осознавать место и роль инженера-электронщика в современном мире	И.УК(У)-2.6 И.УК(У)-2.7 И.УК(У)-2.8
РД 2	Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию	И.УК(У)-2.6 И.УК(У)-2.7 И.УК(У)-2.8
РД...	Работать эффективно индивидуально и в команде при выполнении различных задач	И.УК(У)-2.6 И.УК(У)-2.7 И.УК(У)-2.8

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	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	5
Раздел 2. Основная образовательная программа по специальности	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	5
Раздел 3. Подготовка специалистов в области биотехнических систем	РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	5
Раздел 4. Основные понятия и определения в области биотехнических систем	РД-1	Лекции	2
	РД-1	Практические занятия	2
	РД-2	Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	5

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 МВ). — 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 КВ). — 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 Биомедицинская инженерия (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Доцент	Е.Ю. Дикман

Программа одобрена на заседании Отделения электронной инженерии ИШНКБ (протокол № 19 от 28.06.2019).

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



П.Ф. Баранов

подпись