

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 17.04.2024 17:10:18
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»

УТВЕРЖДЕНО
Решением Ученого совета
от 24.06.19 протокол № 11
Председатель Ученого совета,
и.о. ректора
 В.В. Ефремова
«24» 06 20 19 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии
Направленность (профиль) Биотехнические и медицинские аппараты и системы
Год начала подготовки 2019

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая в ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 19.09.2017 № 950 (далее - ФГОС ВО).

1.2 Программа реализуется в очной форме обучения.

1.3 Срок получения образования по программе составляет:

в очной форме обучения 4 года.

1.4 Объем программы составляет 240 зачетных единиц. 1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

1.5 Объем программы, реализуемый за один учебный год, составляет:

в очной форме обучения: 1 курс 58 з.е.; 2 курс 59 з.е.; 3 курс 60 з.е.; 4 курс 63 з.е.

1.6 Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.7 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы, бакалавр.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

ОПОП ВО

2.1 Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере разработки, проектирования, производства и эксплуатации технических систем, в структуру которых включены любые живые объекты и которые связаны с контролем и управлением состояния живых систем, обеспечением их жизнедеятельности);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации проектно-конструкторских разработок, постпродажного обслуживания и сервиса биотехнических систем и технологий);

сфера биотехнических систем и технологий.

2.2 Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники:

- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический.

2.3 Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников.

- биотехнические системы и медицинские изделия для решения задач диагностики, лечения, мониторинга состояния здоровья человека, медицинской реабилитации;
- разработка и создание биотехнических систем и медицинских изделий;
- технологии производства биотехнических систем и медицинских изделий;
- техническое обслуживание биотехнических систем, медицинских изделий на предприятиях и лечебных учреждениях;
- преобразование и обработка информации в биотехнических системах и медицинских приборах, системах, комплексах;
- технологии биомедицинских исследований с применением технических средств.

2.4 Перечень профессиональных стандартов (далее – ПС), соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

- ПС 26.014 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. №1157н,
- ПС 40.053 «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. №1157н,

2.5 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (Таблица 1).

Таблица 1

Области и сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
26. Химическое, химико-технологическое производство; сфера биотехнических систем и технологий	проектно - конструкторский	Определение условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей биотехнических систем и медицинских изделий.	Биотехнические системы и медицинские изделия для решения задач диагностики, лечения, мониторинга состояния здоровья человека, медицинской реабилитации; разработка и создание биотехнических систем и медицинских изделий. Технологии биомедицинских исследований с применением технических средств
	проектно - конструкторский	Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских изделий, их составных частей	Биотехнические системы и медицинские изделия для решения задач диагностики, лечения, мониторинга состояния здоровья человека, медицинской реабилитации.; разработка и создание биотехнических систем и медицинских изделий.
	проектно - конструкторский	Проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских	Биотехнические системы и медицинские изделия для решения задач диагностики,

Области и сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
		изделий, узлов и деталей.	лечения, мониторинга состояния здоровья человека, медицинской реабилитации.; разработка и создание биотехнических систем и медицинских изделий.
	производственно - технологический	Разработка технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль биотехнических систем и медицинских изделий, их элементов и узлов.	Биотехнические системы и медицинские изделия для решения задач диагностики, лечения, мониторинга состояния здоровья человека, медицинской реабилитации; технологии производства биотехнических систем и медицинских изделий.
	производственно - технологический	Внедрение технологических процессов производства и контроля качества биотехнических систем и медицинских изделий, их составных частей.	Технологии производства биотехнических систем и медицинских изделий; преобразование и обработка информации в биотехнических системах и медицинских приборах, системах, комплексах
	производственно - технологический	Проектирование специальной оснастки для производства биотехнических систем и	Разработка и создание биотехнических систем и медицинских изделий;

Области и сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
		медицинских изделий	преобразование и обработка информации в биотехнических системах и медицинских приборах, системах, комплексах.
	производственно - технологический	Создание и интеграция биотехнических систем и технологий.	Биотехнические системы и медицинские изделия для решения задач диагностики, лечения, мониторинга состояния здоровья человека, медицинской реабилитации; преобразование и обработка информации в биотехнических системах и медицинских приборах, системах, комплексах. Технологии биомедицинских исследований с применением технических средств
	производственно - технологический	Техническое обслуживание биотехнических систем и медицинских изделий.	Техническое обслуживание биотехнических систем, медицинских изделий на предприятиях и лечебных учреждениях; преобразование и обработка информации в биотехнических системах и медицинских приборах, системах, комплексах.

Области и сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
40. Сквозные виды профессиональной деятельности; сфера биотехнических систем и технологий	производственно - технологический	Организация и проведение постпродажного обслуживания и сервиса биотехнических систем и медицинских изделий.	Биотехнические системы и медицинские изделия для решения задач диагностики, лечения, мониторинга состояния здоровья человека, медицинской реабилитации. Техническое обслуживание биотехнических систем, медицинских изделий на предприятиях и лечебных учреждениях.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы у выпускников сформированы следующие компетенции.

3.1 Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения (ИДК) (Таблица 2).

Таблица 2

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Философия Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных Введение в инженерную деятельность Биофизика Управление интеллектуальной собственностью Планирование медико-биологического эксперимента Техническое обслуживание медицинской техники

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
			Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях Ознакомительная практика
		УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных Введение в инженерную деятельность Биофизика Управление интеллектуальной собственностью Планирование медико-биологического эксперимента Техническое обслуживание медицинской техники Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях Ознакомительная практика
		УК-1.3. Рассматривает возможные, в том числе нестандартные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия	Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных Введение в инженерную деятельность Биофизика Управление интеллектуальной собственностью Планирование медико-биологического эксперимента Техническое обслуживание медицинской техники Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях Ознакомительная практика
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и	УК-2.1. В рамках цели проекта формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты	Экология Право в профессиональной деятельности Введение в инженерную деятельность Проектная деятельность Основы технологического

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
	выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	+решения поставленных задач	предпринимательства Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях Ознакомительная практика
		УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Право в профессиональной деятельности Введение в инженерную деятельность Проектная деятельность Основы технологического предпринимательства Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях Ознакомительная практика
		УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Введение в инженерную деятельность Проектная деятельность Основы технологического предпринимательства Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях Ознакомительная практика
		УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Проектная деятельность Введение в инженерную деятельность Основы технологического предпринимательства Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях Ознакомительная практика
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Экономика и основы проектного менеджмента Введение в инженерную деятельность Проектная деятельность Ознакомительная практика

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
	команде	УК-3.2. Понимает и учитывает в своей деятельности особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает и взаимодействует	Проектная деятельность Ознакомительная практика Экономика и основы проектного менеджмента
		УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива	Экономика и основы проектного менеджмента Введение в инженерную деятельность Проектная деятельность Ознакомительная практика
		УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	Проектная деятельность Экономика и основы проектного менеджмента Введение в инженерную деятельность Ознакомительная практика
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Иностранный язык Деловой иностранный язык Русский язык и деловая коммуникация Ознакомительная практика
		УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	Иностранный язык Деловой иностранный язык Русский язык и деловая коммуникация Ознакомительная практика

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
		<p>УК-4.3. Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</p>	<p>Иностранный язык Деловой иностранный язык Русский язык и деловая коммуникация Ознакомительная практика</p>
		<p>УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p>	<p>Иностранный язык Деловой иностранный язык Русский язык и деловая коммуникация Ознакомительная практика</p>
		<p>УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p>	<p>Иностранный язык Деловой иностранный язык Русский язык и деловая коммуникация Ознакомительная практика</p>

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	История (история России, всеобщая история) Философия Ознакомительная практика
		УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения	История (история России, всеобщая история) Философия Ознакомительная практика
		УК-5.3. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции	История (история России, всеобщая история) Философия Ознакомительная практика
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Физика Введение в инженерную деятельность Проектная деятельность Основы организации научных исследований Управление интеллектуальной собственностью Основы технологического предпринимательства Планирование медико-биологического эксперимента Ознакомительная практика

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
		УК-6.2. Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Введение в инженерную деятельность Проектная деятельность Основы организации научных исследований Управление интеллектуальной собственностью Основы технологического предпринимательства Планирование медико-биологического эксперимента Ознакомительная практика
		УК-6.3. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Проектная деятельность Физика Введение в инженерную деятельность Основы организации научных исследований Управление интеллектуальной собственностью Основы технологического предпринимательства Планирование медико-биологического эксперимента Ознакомительная практика
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Соблюдает нормы здорового образа жизни, поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура и спорт Общая физическая подготовка Прикладная физическая культура Адаптивная физическая культура
		УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности	Физическая культура и спорт Общая физическая подготовка Прикладная физическая культура Адаптивная физическая культура

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Безопасность жизнедеятельности Основы взаимодействия физических полей с биообъектами Источники биофизических полей Ознакомительная практика
		УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Безопасность жизнедеятельности Проектная деятельность Основы взаимодействия физических полей с биообъектами Источники биофизических полей Ознакомительная практика
		УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Безопасность жизнедеятельности Основы взаимодействия физических полей с биообъектами Источники биофизических полей Ознакомительная практика
		УК-8.4. В случае возникновения чрезвычайных ситуаций принимает участие в спасательных и неотложных аварийно - восстановительных мероприятиях	Безопасность жизнедеятельности Основы взаимодействия физических полей с биообъектами Источники биофизических полей Ознакомительная практика

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения (Таблица 3).

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
Инженерный анализ и проектирование	ОПК-1. Способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с разработкой, проектированием, конструированием, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем	ОПК-1.1. Применяет знания математики в инженерной практике при моделировании биотехнических систем.	Математика Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы Теоретические основы электротехники Материаловедение Управление в биотехнических системах Электроника и микропроцессорная техника Ознакомительная практика
		ОПК-1.2. Применяет знания естественных наук в инженерной практике проектирования биотехнических систем и медицинских изделий.	Физика Химия Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы Теоретические основы электротехники Материаловедение Управление в биотехнических системах Электроника и микропроцессорная техника Ознакомительная практика
		ОПК-1.3. Применяет общеинженерные знания в инженерной деятельности для анализа и проектирования биотехнических систем, медицинских изделий.	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы Теоретические основы электротехники Материаловедение Управление в биотехнических системах Электроника и микропроцессорная техника Ознакомительная практика

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
Инженерный анализ и проектирование	ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ОПК-2.1. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	Экономика и основы проектного менеджмента Моделирование и проектирование электронных элементов Ознакомительная практика
		ОПК-2.2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	Экология Моделирование и проектирование электронных элементов Экономика и основы проектного менеджмента Ознакомительная практика
		ОПК-2.3. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	Моделирование и проектирование электронных элементов Экономика и основы проектного менеджмента Экология Ознакомительная практика
Научные исследования	ОПК-3. Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики	ОПК-3.1. Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений.	Физика Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы Метрология Электроника и микропроцессорная техника Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных Ознакомительная практика

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
	биотехнических систем и технологий	ОПК-3.2. Обработывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов.	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы Метрология Электроника и микропроцессорная техника Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных Ознакомительная практика
Использование информационных технологий	ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ОПК-4.1. Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.	Информатика Информационные технологии Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы Электроника и микропроцессорная техника Ознакомительная практика
		ОПК-4.2. Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения	Информатика Информационные технологии Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы Электроника и микропроцессорная техника Ознакомительная практика
Разработка технической документации	ОПК-5. Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ОПК-5.1. Разрабатывает текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями.	Начертательная геометрия и инженерная графика Моделирование и проектирование электронных элементов Ознакомительная практика
		ОПК-5.2. Разрабатывает проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями.	Начертательная геометрия и инженерная графика Моделирование и проектирование электронных элементов Ознакомительная практика

3.3 Обязательные профессиональные компетенции выпускников (ПКО) и индикаторы их достижения (Таблица 4).

Таблица 4

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКО	Код и наименование индикатора достижения ПКО	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКО	Основание (ПС, другое)
Не предусмотрено					

3.4 Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников (ПКР) и индикаторы их достижения (Таблица 5).

Таблица 5

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКР	Код и наименование индикатора достижения ПКР	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКР	Основание (ПС, другое)
Не предусмотрено					

3.5 Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения (Таблица 6).

Таблица 6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции)
<p>Определение условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей особенностей биотехнических систем и медицинских изделий.</p> <p>Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских изделий, их составных частей</p>	<p>Биотехнические системы и медицинские изделия для решения задач диагностики, лечения, мониторинга состояния здоровья человека, медицинской реабилитации, разработка и создание биотехнических систем и медицинских изделий.</p>	<p>ПКС-1. Способность к формированию технических требований и заданий на проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских изделий.</p>	<p>ПКС-1.1. Анализирует и определяет требования к параметрам, предъявляемые к разрабатываемым биотехническим системам и медицинским изделиям с учетом характеристик биологических объектов, известных экспериментальных и теоретических результатов.</p>	<p>Введение в инженерную деятельность</p> <p>Элементная база электроники</p> <p>Основы организации научных исследований</p> <p>Математическое моделирование биологических процессов и систем</p> <p>Безопасность и надежность медицинской техники</p> <p>Управление интеллектуальной собственностью</p> <p>Основы взаимодействия физических полей с биообъектами</p> <p>Производственно-технологическая практика</p> <p>Преддипломная практика</p>	<p>ПС 26.014-ТФ А/01.6</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции)
			<p>ПКС-1.2. Определяет, корректирует и обосновывает техническое задание в части проектно-конструкторских характеристик блоков и узлов биотехнических систем и медицинских изделий.</p>	<p>Элементная база электроники Основы организации научных исследований Математическое моделирование биологических процессов и систем Безопасность и надежность медицинской техники Управление интеллектуальной собственностью Основы взаимодействия физических полей с биообъектами Производственно-технологическая практика Преддипломная практика</p>	<p>ПС 26.014-ТФ А/02.6</p>
			<p>ПКС-1.3. Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, работает с базами данных.</p>	<p>Введение в инженерную деятельность Основы организации научных исследований Математическое моделирование биологических</p>	<p>ПС 26.014-ТФ А/01.6</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции)
				процессов и систем Управление интеллектуальной собственностью Основы взаимодействия физических полей с биообъектами Производственно-технологическая практика Преддипломная практика	
Проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских изделий, узлов и деталей.	Биотехнические системы и медицинские изделия для решения задач диагностики, лечения, мониторинга состояния здоровья человека, медицинской реабилитации разработка и создание биотехнических систем и медицинских изделий.	ПКС-2. Способность к математическому моделированию элементов и процессов биотехнических систем, их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных	ПКС-2.1. Разрабатывает алгоритмы и реализует математические и компьютерные модели, элементы и процессы биотехнических систем с использованием объектно-ориентированных технологий.	Сети и базы данных Биомеханика Теоретическая механика Биофизика Узлы и элементы медицинской техники Математическое моделирование биологических процессов и систем Компьютерное моделирование Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях Производственно-технологическая	ПС 26.014-ТФ А/02.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции)
		продуктов.		кая практика Преддипломная практика	
			<p>ПКС-2.2. Разрабатывает, реализует и применяет в профессиональной деятельности различные численные методы, в том числе реализованные в готовых библиотеках при решении задач проектирования биотехнических систем</p>	<p>Теоретическая механика Биофизика Узлы и элементы медицинской техники Математическое моделирование биологических процессов и систем Компьютерное моделирование Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях Производственно-технологическая практика Преддипломная практика</p>	<p>ПС 26.014-ТФ А/02.6</p>
			<p>ПКС-2.3. Разрабатывает библиотеки и подпрограммы (макросы) для решения различных задач проектирования и конструирования, исследования и</p>	<p>Сети и базы данных Теоретическая механика Биофизика Узлы и элементы медицинской техники Математическое</p>	<p>ПС 26.014-ТФ А/02.6</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции)
			контроля биотехнических систем.	моделирование биологических процессов и систем Компьютерное моделирование Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях Производственно-технологическая практика Преддипломная практика	
		<p>ПКС-3. Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов медицинских изделий и биотехнических систем на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем</p>	<p>ПКС-3.1. Разрабатывает функциональные и структурные схемы медицинских изделий и биотехнических систем, определяет физические принципы действия устройств в соответствии с техническими требованиями с использованием теоретических методов и программных средств проектирования и конструирования</p>	<p>Элементная база электроники Узлы и элементы медицинской техники Безопасность и надежность медицинской техники Проектная деятельность Планирование медико-биологического эксперимента Конструкционные и биоматериалы Производственно-технологическая практика Преддипломная практика</p>	<p>ПС 26.014-ТФ А/02.6</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции)
		автоматизированного проектирования	<p>ПКС-3.2. Разрабатывает проектно-конструкторскую и техническую документацию на всех этапах жизненного цикла медицинских изделий и биотехнических систем, узлов и деталей в соответствии с требованиями технического задания, стандартов качества, надежности, безопасности и технологичности с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Узлы и элементы медицинской техники Безопасность и надежность медицинской техники Проектная деятельность Планирование медико-биологического эксперимента Конструкционные и биоматериалы Производственно-технологическая практика Преддипломная практика</p>	<p>ПС 26.014-ТФ А/02.6</p>
			<p>ПКС-3.3. Согласовывает разработанную проектно-конструкторскую документацию с другими подразделениями и, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке, в том</p>	<p>Проектная деятельность Элементная база электроники Узлы и элементы медицинской техники Безопасность и надежность медицинской техники Планирование медико-</p>	<p>ПС 26.014-ТФ А/02.6 ПС 26.014-ТФ А/04.6</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции)
			числе с применением современных средств электронного документооборота.	биологического эксперимента Конструкционные и биоматериалы Производственно-технологическая практика Преддипломная практика	
Разработка технологических процессов и технической документации и на изготовление, сборку, юстировку и контроль биотехнических систем и медицинских изделий, их элементов и узлов.	Биотехнические системы и медицинские изделия для решения задач диагностики, лечения, мониторинга состояния здоровья человека, медицинской реабилитации, технологии производства биотехнических систем и медицинских изделий.	ПКС-4. Способность к разработке технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль функциональных элементов, блоков и узлов медицинских изделий и биотехнических систем.	ПКС-4.1. Разрабатывает технологические процессы изготовления элементов, блоков и узлов и деталей медицинских изделий и биотехнических систем.	Системы автоматизированного проектирования и конструирования медицинской техники Компьютерное моделирование Лазерные измерительные приборы и системы Производственно-технологическая практика Преддипломная практика	ПС 26.014-ТФ А/01.6 ПС 26.014-ТФ А/03.6
			ПКС-4.2. Анализирует состояние технологий изготовления, сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических	Компьютерное моделирование Системы автоматизированного проектирования и конструирования медицинской техники	ПС 26.014-ТФ А/01.6 ПС 26.014-ТФ А/03.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции)
			систем.	Лазерные измерительные приборы и системы Производственно-технологическая практика Преддипломная практика	
			ПКС-4.3. Разрабатывает проект и вносит предложения по корректировке конструкторской и технологической документации с учетом результатов контроля качества изделия	Системы автоматизированного проектирования и конструирования медицинской техники Компьютерное моделирование Производственно-технологическая практика Преддипломная практика	ПС 26.014-ТФ А/01.6 ПС 26.014-ТФ А/03.6
Внедрение технологических процессов производства и контроля качества биотехнических систем и медицинских изделий, их составных частей.	Технологии производства биотехнических систем и медицинских изделий. Преобразование и обработка информации в биотехнических системах и медицинских приборах, системах,	ПКС-5. Способность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества медицинских изделий и биотехнических систем, их элементов,	ПКС-5.1. Согласовывает разработанную конструкторскую документацию с технологами с учётом особенностей технологического изготовления медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов,	Основы технологического предпринимательства Медицинские микропроцессорные системы Системы автоматизированного проектирования и конструирования медицинской	ПС 26.014-ТФ А/03.6 ПС 26.014-ТФ А/04.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции)
	комплексах.	функциональных блоков и узлов.	блоков и узлов.	техники Компьютерное моделирование Производственно-технологическая практика Преддипломная практика	
			<p>ПКС-5.2. Осуществляет анализ конструкторской документации, вносит предложения по корректировке конструкторской документации с учётом технологических особенностей изготовления разрабатываемых медицинских изделий и биотехнических систем.</p>	<p>Компьютерное моделирование Системы автоматизированного проектирования и конструирования медицинской техники Основы технологического предпринимательства Производственно-технологическая практика Преддипломная практика</p>	<p>ПС 26.014-ТФ А/01.6 ПС 26.014-ТФ А/03.6</p>
			<p>ПКС-5.3. Составляет технологические карты сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов,</p>	<p>Медицинские микропроцессорные системы Системы автоматизированного проектирования и конструирования медицинской техники</p>	<p>ПС 26.014-ТФ А/03.6 ПС 26.014-ТФ А/04.6</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции)
			производит доводку и освоение техпроцессов в ходе технологической подготовки производства медицинских изделий и биотехнических систем, внедряет технологические процессы производства, метрологического обеспечения и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.	Компьютерное моделирование Основы технологического предпринимательства Производственно-технологическая практика Преддипломная практика	
			ПКС-5.4. Рассчитывает нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, комплектующих, элементов, инструмента, выбирает типовое оборудование, осуществляет предварительную оценку экономической	Системы автоматизированного проектирования и конструирования медицинской техники Компьютерное моделирование Основы технологического предпринимательства Производственно-	ПС 26.014-ТФ А/03.6 ПС 40.053-ТФ В/01.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции)
			<p>эффективности технологических процессов производства, вносит предложения о необходимости разработки новых технологий и приобретения нового оборудования для производства, сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, согласовывает сроки разработки новых технологий и технологических процессов производства, сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов</p>	<p>технологическая практика Преддипломная практика</p>	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции)
Проектирование специальной оснастки для производства биотехнических систем и медицинских изделий	Разработка и создание биотехнических систем и медицинских изделий. Преобразование и обработка информации в биотехнических системах и медицинских приборах, системах, комплексах.	ПКС-6. Способность к проектированию оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией изготовления медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.	ПКС-6.1. Разрабатывает технические задания и исходные данные для оформления конструкторской документации на проектирование оснастки и специального инструмента, разрабатывает габаритные чертежи специальной оснастки для изготовления медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, разрабатывает общий вид специальной оснастки для изготовления технологических медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, разрабатывает методики сборки и юстировки медицинских изделий и	Теоретическая механика Прикладная механика Системы автоматизированного проектирования и конструирования медицинской техники Программирование Производственно-технологическая практика Преддипломная практика	ПС 26.014-ТФ А/02.6 ПС 26.014-ТФ А/04.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции)
			биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов с помощью специальной оснастки.		
			ПКС-6.2. Оформляет заявки на изготовление оснастки службами организации, оформляет договоры на изготовление оснастки в организациях контрагентах	Системы автоматизированного проектирования и конструирования медицинской техники Программирование Производственно-технологическая практика Преддипломная практика	ПС 26.014-ТФ А/02.6 ПС 26.014-ТФ А/03.6
Создание и интеграция биотехнических систем и технологий	Биотехнические системы и медицинские изделия для решения задач диагностики, лечения, мониторинга состояния здоровья человека, медицинской реабилитации преобразование и обработка информации в биотехнических	ПКС-7. Способность к созданию интегрированных биотехнических систем и медицинских систем и комплексов для решения сложных задач диагностики, лечения, мониторинга здоровья человека	ПКС-7.1. Разрабатывает структуру и осуществляет создание интегрированной биотехнической системы комплексной диагностики, лечения, мониторинга и реабилитации здоровья человека на основе анализа информационных процессов,	Средства съема диагностической информации и подведения лечебного воздействия Основы биологии Биомеханика Медицинские микропроцессорные системы Узлы и элементы медицинской техники Математичес-	ПС 26.014-ТФ А/04.6 ПС 26.014-ТФ А/03.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции)
	ких системах и медицинских приборах, системах, комплексах		протекающих в биотехнической системе	кое моделирование биологических процессов и систем Динамика биомеханических систем Основы взаимодействия физических полей с биообъектами Источники биофизических полей Современные методы медицинской визуализации Производственно-технологическая практика Преддипломная практика	
Техническое обслуживание биотехнических систем и медицинских изделий.	Техническое обслуживание биотехнических систем, медицинских изделий на предприятиях и лечебных учреждениях, преобразование и обработка информации в биотехнических системах и медицинских приборах,	ПКС-8. Способность к проведению технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий на специализированных предприятиях и технических службах лечебных учреждений	ПКС-8.1. Разрабатывает план технического обслуживания, технологические карты обслуживания, перечень работ, направленных на выполнение ремонта, настройки, проверки характеристик, выполнение регламентных	Поверка и испытание медицинской техники Техническое обслуживание медицинской техники Преддипломная практика	ПС 40.053-ТФ В/01.6 ПС 26.014-ТФ А/03.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции)
	системах, комплексах		работ и осуществляет работы по техническому обслуживанию, проводит анализ технического состояния биотехнической системы и медицинского изделия, формирует перечень элементов и узлов биотехнической системы и медицинских изделий, необходимых для технического обслуживания, определяет сроки проведения очередного технического обслуживания		
Организация и проведение постпродажного обслуживания и сервиса Биотехнических систем и медицинских изделий.	Биотехнические системы и медицинские изделия для решения задач диагностики, лечения, мониторинга состояния здоровья человека, медицинской реабилита-	ПКС-9. Способность к организации и проведению постпродажного обслуживания и сервиса биотехнической системы, медицинского изделия	ПКС-9.1. Разрабатывает план и реализует постпродажное обслуживание и сервис биотехнических систем и изделий, составляет технологические постпродажного обслуживания, составляет	Поверка и испытание медицинской техники Техническое обслуживание медицинской техники Преддипломная практика	ПС 40.053-ТФ В/01.6 ПС 26.014-ТФ А/03.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции)
	ции, техническое обслуживание биотехнических систем, медицинских изделий на предприятиях и лечебных учреждениях.		перечень технических средств, необходимых для постпродажного обслуживания, формирует рабочее место для постпродажного обслуживания		

Трудовые функции профессиональных стандартов, на основе которых установлены ПКС:

- ПС 26.014- ТФ А/01.6 Научные исследования в области создания биотехнических систем и технологий;
- ПС 26.014-ТФ А/02.6 Проектирование биотехнических систем и технологий;
- ПС 26.014-ТФ А/03.6 Производство биотехнических систем;
- ПС 26.014-ТФ А/04.6 Организация процессов создания и интеграции биотехнических систем и технологий;
- ПС 40.053-ТФ В/01.6 Организация процессов анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями продукции

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

4.1 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в Карте обеспеченности материально-технических условий реализации ОПОП ВО, которая подлежит обновлению при необходимости.

4.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в Карте обеспеченности кадровых условий реализации ОПОП ВО, которая подлежит ежегодной актуализации для каждого года набора на программу.

4.3 Учебно-методическое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, программе ГИА.

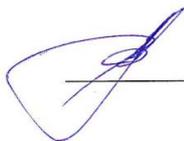
4.4 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки.

РАЗРАБОТАЛ:

Руководитель образовательной программы
12.03.04 Биотехнические системы и технологии  В.Н. Баранов
«10» 06 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО ЕДС Групп



Е.Р. Цой

«11» 06 2019 г.

Директор ДОД

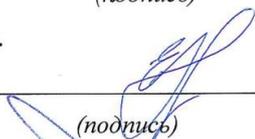


Т.С. Жилина

(подпись)

«17» 06 2019 г.

Начальник УМУ



Е.А. Грязнов

(подпись)

«14» 06 2019 г.

Директор ИГиН

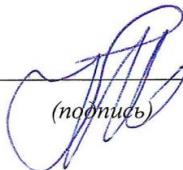


А.Л. Портнягин

(подпись)

«12» 06 2019 г.

Председатель КСН



К.Р. Муратов

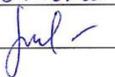
(подпись)

«12» 06 2019 г.

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института геологии и нефтегазодобычи

Протокол № 9 от 13 июня 2019 г.

Секретарь



Е.И. Мамчистова

**Дополнения и изменения
к основной профессиональной образовательной программе
высшего образования
на 2021/2022 учебный год**

Направление подготовки: 12.03.04 Биотехнические системы и технологии
Направленность (профиль): Биотехнические и медицинские аппараты и системы
Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2019, 2020, 2021

В основную профессиональную образовательную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

В связи с выходом Федерального закона от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся" в основную профессиональную образовательную программу вносятся следующие дополнительные элементы:

1. Рабочая программа воспитания (Приложение № 2);
2. Календарный план воспитательной работы (<https://www.tyuiu.ru/1026-2/dokumenty/>).

3. Пункт 3.1, таблица 2 (приказ Министерства науки и высшего образования №1456 от 26 ноября 2020 г.):

слова «УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций»

заменить на:

«УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов».

4. Пункт 3.1, таблица 2 дополнить (приказ Министерства науки и высшего образования №1456 от 26 ноября 2020 г.):

Наименование Категории (группы) УК	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Право в профессиональной деятельности
		УК-9.2. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, контролирует экономические и финансовые риски, с учётом нормативных требований	Право в профессиональной деятельности

Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, причины возникновения	Право в профессиональной деятельности
		УК-10.2. Демонстрирует знание антикоррупционного законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону	Право в профессиональной деятельности

5. Пункт 3.2, таблица 3 (приказ Министерства науки и высшего образования №1456 от 26 ноября 2020 г.):

слова «ОПК-4 Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности»

заменить на:

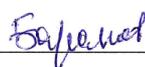
«ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности».

6. Для набора 2021 года (приказ ректора ТИУ от 10 августа 2021 года №509):

- дисциплину «Управление в биотехнических системах» исключить из Основной профессиональной образовательной программы (пункт 3.2 таблица 3);
- включить в Основную профессиональную образовательную программу дисциплину «Системы искусственного интеллекта»;
- дополнить пункт 3.1, таблицу 2 для компетенций УК-1, УК-2, УК-4 (индикаторы достижения компетенций УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3 УК-2.4, УК-4.1, УК-4.2 УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5) дисциплиной «Системы искусственного интеллекта».

Дополнения и изменения внес:

РОП БСТб, доцент, д.м.н.



В.Н. Баранов

Дополнения (изменения) в основную профессиональную образовательную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры кибернетических систем.

Протокол от «30» августа 2021г. № 1

Руководитель образовательной программы  В.Н. Баранов

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой КС

 О.Н. Кузяков

« 30 » 08 2021 г.