

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1143914	Биотехнические системы и технологии

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Биотехнические системы и технологии	Код ОП 1. 12.03.04/33.01
Направление подготовки 1. Биотехнические системы и технологии	Код направления и уровня подготовки 1. 12.03.04

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Бажукова Ирина Николаевна	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	экспериментальной физики
2	Баранова Анна Александровна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	экспериментальной физики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Биотехнические системы и технологии

1.1. Аннотация содержания модуля

Изучение модуля позволяет дать знания в области практического применения биотехнических систем, а также сформировать у студентов специальные навыки в области эксплуатации медико-биологических систем и технологий.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Безопасность и надежность медицинской техники	3
2	Основы менеджмента в медицинских учреждениях	3
3	Социально-психологические аспекты биотехнических и медицинских технологий	3
ИТОГО по модулю:		9

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Метрология и техническое регулирование 2. Методология биомедицинской инженерии
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Анализ и обработка биомедицинских данных

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Безопасность и надежность медицинской техники	ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную	З-1 - Классифицировать основные виды и формы организационно-технической и проектной документации, используемые в области профессиональной деятельности

<p>и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p>	<p>3-2 - Характеризовать назначение основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность</p> <p>3-3 - Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным за время обучения, для разработки и оформления технической, проектной эксплуатационной документации</p> <p>У-1 - Определить необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>У-2 - Учитывать требования основных нормативных документов и справочные данные при разработке и оформлении технической, проектной и эксплуатационной документации в области профессиональной деятельности</p> <p>У-3 - Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями</p> <p>П-1 - Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию</p> <p>П-2 - Контролировать соответствие разрабатываемой документации действующим нормативным требованиям</p> <p>П-3 - Выполнять задания в области профессиональной деятельности, следуя требованиям технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>Д-1 - Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами</p>	<p>3-2 - Характеризовать назначение основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность</p> <p>3-3 - Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным за время обучения, для разработки и оформления технической, проектной эксплуатационной документации</p> <p>У-1 - Определить необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>У-2 - Учитывать требования основных нормативных документов и справочные данные при разработке и оформлении технической, проектной и эксплуатационной документации в области профессиональной деятельности</p> <p>У-3 - Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями</p> <p>П-1 - Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию</p> <p>П-2 - Контролировать соответствие разрабатываемой документации действующим нормативным требованиям</p> <p>П-3 - Выполнять задания в области профессиональной деятельности, следуя требованиям технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>Д-1 - Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами</p>
<p>ОПК-6 - Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере</p>	<p>3-1 - Перечислить основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в</p>	<p>3-1 - Перечислить основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в</p>

	<p>своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>	<p>соответствии с имеющейся технической документацией</p> <p>З-2 - Объяснить принципы и основные правила и методы настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>З-3 - Привести примеры использования цифровых технологий для настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Регулировать основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией</p> <p>У-2 - Определять основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности для установления соответствия имеющейся технической документации</p> <p>У-3 - Оптимизировать с помощью цифровых технологий настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>П-1 - Проводить организацию настройки и настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>П-2 - Осуществлять контроль соответствия имеющейся технической документации и необходимую корректировку основных параметров функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>
--	--	--

		Д-1 - Внимательно и ответственно относиться к выполнению требований технической документации
	ОПК-7 - Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности	<p>З-3 - Характеризовать способы метрологического обеспечения производственной деятельности, контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции</p> <p>З-4 - Перечислить основные показатели энерго и ресурсоэффективности производственной деятельности</p> <p>У-3 - Анализировать неполадки технологического оборудования, устанавливать их причины и определять способы их устранения</p> <p>У-4 - Оценивать с использованием количественных или качественных показателей соответствие характеристик получаемой продукции установленным техническим требованиям и фиксировать отклонения</p> <p>П-2 - Рассчитывать показатели ресурсо- и энергоэффективности производственного цикла и продукта</p> <p>П-3 - Провести диагностику неполадок и определить способы ремонта технологического оборудования</p> <p>Д-1 - Умение концентрировать внимание на реализации порученного производственного процесса, умение брать на себя ответственность за результат</p>
	ПК-2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	<p>З-2 - Описывать области фундаментальных, инженерных и других наук, знания которых используются при разработке заданных элементов технических объектов и процессов с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых и социальных ограничений</p> <p>З-4 - Перечислять основные источники научно-технической информации по экономическим и экологическим проблемам, способы оценки научно-технической и экономической</p>

		<p>эффективности научных исследований и опытно- конструкторских разработок</p> <p>У-1 - Формулировать цели проекта, выбирать критерии и показатели его эффективности</p> <p>У-2 - Обосновывать целесообразность предложенного варианта разработки элемента технического объекта и процесса с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых и социальных ограничений</p> <p>П-1 - Составлять техническое задание на проведение научно-техническими проектов в соответствии с требованиями нормативной документации</p>
	<p>ПК-5 - Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями</p>	<p>З-1 - Классифицировать основные виды и формы текстовой, проектной и конструкторской документации, используемые в области профессиональной деятельности</p> <p>З-2 - Излагать возможности пакетов прикладных программ для разработки и оформления текстовой, проектной и конструкторской документации</p> <p>У-1 - Определять необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор проектной и конструкторской документации</p> <p>У-2 - Учитывать требования основных нормативных документов и справочные данные при разработке и оформлении текстовой, проектной и конструкторской документации в области профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Оформлять и согласовывать текстовую, проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>П-2 - Контролировать соответствие разрабатываемой документации действующим нормативным требованиям</p>
	<p>ПК-7 - Способен проводить поверку, наладку и регулировку</p>	<p>З-2 - Перечислять основные параметры функционирования биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в</p>

	<p>оборудования, организовывать метрологическое обеспечение производства деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники</p>	<p>соответствии с имеющейся технической документацией</p> <p>З-3 - Объяснять принципы и основные правила и методы настройки биомедицинской и экологической техники по имеющейся технической документации</p> <p>У-2 - Регулировать основные параметры функционирования биомедицинской и экологической техники в соответствии с имеющейся технической документацией</p> <p>У-3 - Определять основные параметры функционирования биомедицинской и экологической техники для установления соответствия имеющейся технической документации</p> <p>П-2 - Проводить поверку, наладку и регулировку биомедицинской и экологической техники по имеющейся технической документации</p>
<p>Основы менеджмента в медицинских учреждениях</p>	<p>ПК-2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов</p>	<p>З-1 - Сформулировать определение жизненного цикла технических объектов и процессов, их основных стадий и моделей</p> <p>У-2 - Обосновывать целесообразность предложенного варианта разработки элемента технического объекта и процесса с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых и социальных ограничений</p> <p>П-2 - Выполнять разработку заданного элемента технических объектов и процессов с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых и социальных ограничений</p>
<p>Социально-психологические аспекты биотехнических и медицинских технологий</p>	<p>ПК-2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов</p>	<p>З-2 - Описывать области фундаментальных, инженерных и других наук, знания которых используются при разработке заданных элементов технических объектов и процессов с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых и социальных ограничений</p> <p>У-2 - Обосновывать целесообразность предложенного варианта разработки элемента технического объекта и процесса с учетом экономических, экологических,</p>

		интеллектуально правовых и социальных ограничений П-1 - Составлять техническое задание на проведение научно-техническими проектов в соответствии с требованиями нормативной документации
--	--	---

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Безопасность и надежность медицинской
техники

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Бажукова Ирина Николаевна	кандидат физико- математических наук, без ученого звания	Доцент	экспериментально й физики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический

Протокол № 9 от 14.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Бажукова Ирина Николаевна, Доцент, экспериментальной физики

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Требования безопасности к медицинским изделиям	<p>Понятие медицинского изделия. Классификация медицинских изделий. Виды опасностей, связанные с медицинскими изделиями.</p> <p>Применение менеджмента риска к медицинским изделиям. Процедура менеджмента риска (анализ, управление, оценивание риска, постпроизводственная информация). Концепции риска, применимые к медицинским изделиям.</p> <p>Понятие эксплуатационной пригодности, проектирование эксплуатационной пригодности. Эксплуатационная пригодность и безопасность медицинских изделий. Интерфейс оператор-изделие. Нормальная эксплуатация, ошибки эксплуатации, ненормальная эксплуатация.</p> <p>Электробезопасность медицинских изделий. Нормальная эксплуатация и условие единичного нарушения. Классификация медицинских изделий в зависимости от способа дополнительной защиты от поражения током. Особенности эксплуатации медицинских изделий с точки зрения электробезопасности.</p>
2	Система менеджмента качества для медицинских изделий	<p>Понятие системы менеджмента качества. Процессный подход. Жизненный цикл медицинского изделия. Цели и политика в области качества.</p>

		<p>Менеджмент ресурсов. Верификация и валидация медицинского изделия. Внутренние аудиты. Мониторинг и измерение процессов.</p> <p>Ответственность руководства. Управление несоответствующей продукцией.</p>
3	Техническое регулирование и безопасность	<p>Понятие технического регулирования, реформа технического регулирования. Обязательные требования к продукции. Технические регламенты. Правовые основы стандартизации и подтверждения соответствия.</p> <p>Сущность и содержание стандартизации, объекты стандартизации. Нормативные документы в области стандартизации (национальные стандарты, межгосударственные и региональные стандарты, стандарты организаций, классификаторы, своды правил). Технические условия. Принципы и методы стандартизации.</p> <p>Национальная система стандартизации. Органы и службы по стандартизации, категории и виды стандартов, порядок утверждения. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.</p>
4	Подтверждение соответствия	<p>Сущность и содержание подтверждения соответствия. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия.</p> <p>Особенности подтверждения соответствия медицинских изделий.</p>
5	Испытания и контроль качества медицинских изделий	<p>Виды испытаний медицинских изделий (квалификационные, приемосдаточные, периодические, сертификационные, типовые, испытания на надежность).</p> <p>Испытания на термоустойчивость, влагоустойчивость, устойчивость к механическим воздействиям при эксплуатации и транспортировании. Испытательные стенды.</p> <p>Требования, предъявляемые к лабораториям, проводящим сертификационные испытания. Типовая структура испытательной лаборатории. Аккредитация испытательных лабораторий.</p>
6	Основы теории надежности	<p>Понятие надежности. Безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость. Классификация отказов по характеру устранения, связи с другими отказами, характеру возникновения, легкости обнаружения, причинам возникновения.</p> <p>Классификация медицинских изделий в зависимости от последствий отказа. Показатели надежности медицинских изделий. Медицинский функциональный цикл. Вероятность безотказной работы. Нарботка на отказ. Контроль нормируемых показателей надежности.</p>
7	Поверка медицинских изделий	<p>Основы метрологического обеспечения медицинских изделий. Средства измерения и устройства с измерительной функцией.</p>

		Калибровка средств измерений. Первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная поверка.
--	--	--

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	Д-1 - Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность и надежность медицинской техники

Электронные ресурсы (издания)

1. , Мишин, В. М.; Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учебник.; Юнити, Москва; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117687> (Электронное издание)
2. Крылова, Г. Д.; Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учебник.; Юнити, Москва; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114433> (Электронное издание)
3. Гребенщикова, М. М.; Основы метрологии, стандартизации и сертификации в легкой промышленности : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500893> (Электронное издание)
4. ; Основы метрологии, стандартизации и сертификации: контрольно-обучающие тесты : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602453> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Корневский, Н. А.; Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 200401 "Биотехнические и медицинские аппараты и системы".; ТНТ, Старый Оскол; 2012 (1 экз.)
2. Корневский, Н. А.; Узлы и элементы биотехнических систем : учебник для студентов вузов,

обучающихся по направлению подготовки 201000 "Биотехнические системы и технологии"; ТНТ, Старый Оскол; 2013 (1 экз.)

3. Корневский, Н. А.; Проектирование биотехнических систем медицинского назначения : учебное пособие по дисциплине "Проектирование биотехнических систем медицинского назначения" для реализации образовательной программы высшего образования по направлению подготовки "Биотехнические системы и технологии"; ТНТ, Старый Оскол; 2020 (1 экз.)

4. Корневский, Н. А.; Биотехнические системы медицинского назначения : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 200401 Биотехнические и медицинские аппараты и системы.; ТНТ, Старый Оскол; 2013 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Полнотекстовая БД American Chemical Society (<http://pubs.acs.org/>).
2. Полнотекстовая БД American Institute of Physics (<http://scitation.aip.org/>).
3. Полнотекстовая БД American Physical Society (<https://journals.aps.org/about>).
4. Полнотекстовая БД Annual Reviews Science Collection (<http://www.annualreviews.org>).
5. Полнотекстовая БД Applied Science & Technology Source (<http://search.ebscohost.com>).
6. Полнотекстовая БД eLibrary - научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>).
7. Реферативная БД INSPEC. EBSCO publishing (<http://search.ebscohost.com/>).
8. Полнотекстовая БД Institute of Physics (IOP) (<http://iopscience.iop.org/>).
9. Библиографическая БД Journal Citation Reports (JCR). Web of Science (<http://apps.webofknowledge.com/>).
10. Полнотекстовая БД Nature (<https://www.nature.com/siteindex>).
11. Полнотекстовая БД Optical Society of America (OSA) (<https://www.osapublishing.org/about.cfm>).
12. Полнотекстовая БД Questel Patent (<https://www.orbit.com/>).
13. Полнотекстовая БД Science AAAS (American Association for the Advancement of Science) (<http://www.sciencemag.org/>).
14. Полнотекстовая БД ScienceDirect Freedom Collection (<http://www.sciencedirect.com/>).
15. Реферативная БД Scopus (<http://www.scopus.com/>).
16. Полнотекстовая БД Springer Materials (<https://materials.springer.com/>).
17. Полнотекстовая БД Springer Nature Experiments (<https://experiments.springernature.com/>).
18. Полнотекстовая БД SpringerLink (<https://link.springer.com/>).
19. Реферативная БД Web of Science Core Collection (<http://apps.webofknowledge.com/>).
20. Полнотекстовая БД Wiley Journal Database (<http://onlinelibrary.wiley.com/>)

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Методические материалы к курсу, режим доступа <https://elearn.urfu.ru/course/view.php?id=223>
2. Информационная база данных по биомедицинской инженерии, режим доступа <http://www.physionet.org>
3. Видеопортал по медико-биологическим вопросам, режим доступа: <http://www.med-edu.ru>
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека, режим доступа: <http://www.gpntb.ru>
5. Электронная библиотека нормативно-технической документации, режим доступа: <http://www.technormativ.ru>
6. Зональная научная библиотека УрФУ, режим доступа: <http://lib.urfu.ru>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность и надежность медицинской техники

Сведения об оснащении дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется
3	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Не требуется

		соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
6	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Основы менеджмента в медицинских
учреждениях

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Бажукова Ирина Николаевна	кандидат физико- математических наук, без ученого звания	Доцент	Кафедра экспериментально й физики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический

Протокол № 9 от 14.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Бажукова Ирина Николаевна, Доцент, экспериментальной физики

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Сущность и категории менеджмента	Основные понятия в менеджменте. Эволюция менеджмента. Современные концепции управления. Специфика менеджмента в медицинских учреждениях. Понятие и содержание менеджмента. Основные категории менеджмента. Принципы эффективного менеджмента.
2	Виды и элементы организации, менеджеры в организации	Виды организаций. Элементы организаций. Ограничения и условия функционирования организаций. Особенности медицинского учреждения как организации. Типы менеджеров. Задачи и роли менеджеров. Качества менеджеров. Задачи менеджеров в медицинском учреждении.
3	Выработка целей и стратегия развития учреждения	Определения: миссия и цели организации

		<p>Анализ внутренней и внешней среды организации</p> <p>Выбор, выполнение, оценка стратегии развития учреждения</p> <p>Организационные структуры управления.</p> <p>Структуры управления в медицинских учреждениях.</p>
4	Процесс принятия и реализации управленческих решений	<p>Анализ факторов критериев и ограничений при принятии управленческих решений.</p> <p>Процесс принятия рациональных решений.</p> <p>Формы представления управленческих решений.</p>
5	Социально-психологические аспекты управления	<p>Мотивация в менеджменте.</p> <p>Стили руководства.</p> <p>Управление персоналом.</p> <p>Категории персонала в медицинских учреждениях.</p>
6	Информационное обеспечение менеджмента	<p>Информация как ресурс менеджмента.</p> <p>Коммуникации в менеджменте.</p> <p>Компьютерные системы управления медицинским учреждением.</p>
7	Организация и контроль обслуживания медицинской техники в медицинских учреждениях	<p>Разработка схем технического сопровождения лечебно-диагностического процесса.</p> <p>Ремонт и профилактика, обеспечение расходными материалами.</p> <p>Создание баз данных по использованию техники в лечебно-диагностическом процессе.</p>

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология повышения коммуникативной компетентности	ПК-2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально-правовых, социальных и других ограничений на всех этапах	У-2 - Обосновывать целесообразность предложенного варианта разработки элемента технического объекта и процесса с учетом экономических, экологических, интеллектуально

			жизненного цикла технических объектов и процессов	правовых и социальных ограничений
--	--	--	--	---

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы менеджмента в медицинских учреждениях

Электронные ресурсы (издания)

1. Пахарьков, Г. Н.; Биомедицинская инженерия: проблемы и перспективы : учебное пособие.; Политехника, Санкт-Петербург; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129562> (Электронное издание)
2. Ильенкова, С. Д.; Основы менеджмента : учебно-методическое пособие.; Евразийский открытый институт, Москва; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90804> (Электронное издание)
3. , Лукашевич, В. В., Бородушко, И. В.; Основы менеджмента : учебник.; Юнити, Москва; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118632> (Электронное издание)
4. Калюжный, И. Л.; Основы инновационного менеджмента и научно-производственного предприятия : учебное пособие.; Проспект, Москва; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468293> (Электронное издание)
5. Киселев, А. А.; Основы стратегического менеджмента и сущность стратегического планирования в организациях : учебник.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599192> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Мескон, М. Х., Майкл Х., Майорова, М. А., Шустер, Э. В., Быковский, А. А.; Основы менеджмента : [учебник].; Дело, Москва; 2004 (1 экз.)
2. Пахарьков, Г. Н.; Биомедицинская инженерия. Проблемы и перспективы : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. специалистов 200400 "Биомед. техника", специальность 200402 "Инженерное дело в мед.-биол. практике", и направления подгот. бакалавров и магистров 200300 "Биомед. инженерия".; Политехника, Санкт-Петербург; 2011 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Полнотекстовая БД American Chemical Society (<http://pubs.acs.org/>).
2. Полнотекстовая БД American Institute of Physics (<http://scitation.aip.org/>).
3. Полнотекстовая БД American Physical Society (<https://journals.aps.org/about>).
4. Полнотекстовая БД Annual Reviews Science Collection (<http://www.annualreviews.org>).
5. Полнотекстовая БД Applied Science & Technology Source (<http://search.ebscohost.com>).
6. Полнотекстовая БД eLibrary - научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>).
7. Реферативная БД INSPEC. EBSCO publishing (<http://search.ebscohost.com/>).
8. Полнотекстовая БД Institute of Physics (IOP) (<http://iopscience.iop.org/>).

9. Библиографическая БД Journal Citation Reports (JCR). Web of Science (<http://apps.webofknowledge.com/>).
10. Полнотекстовая БД Nature (<https://www.nature.com/siteindex>).
11. Полнотекстовая БД Optical Society of America (OSA) (<https://www.osapublishing.org/about.cfm>).
12. Полнотекстовая БД Questel Patent (<https://www.orbit.com/>).
13. Полнотекстовая БД Science AAAS (American Association for the Advancement of Science) (<http://www.sciencemag.org/>).
14. Полнотекстовая БД ScienceDirect Freedom Collection (<http://www.sciencedirect.com/>).
15. Реферативная БД Scopus (<http://www.scopus.com/>).
16. Полнотекстовая БД Springer Materials (<https://materials.springer.com/>).
17. Полнотекстовая БД Springer Nature Experiments (<https://experiments.springernature.com/>).
18. Полнотекстовая БД SpringerLink (<https://link.springer.com/>).
19. Реферативная БД Web of Science Core Collection (<http://apps.webofknowledge.com/>).
20. Полнотекстовая БД Wiley Journal Database (<http://onlinelibrary.wiley.com/>)

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека, режим доступа: <http://www.gpntb.ru>
2. Электронная библиотека нормативно-технической документации, режим доступа: <http://www.technormativ.ru>
3. Зональная научная библиотека УрФУ, режим доступа: <http://lib.urfu.ru>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы менеджмента в медицинских учреждениях

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p>	
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p>	Не требуется
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	Не требуется
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Социально-психологические аспекты
биотехнических и медицинских технологий

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Баранова Анна Александровна	к.т.н., доцент	доцент	Экспериментальн ой физики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический

Протокол № 9 от 14.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Баранова Анна Александровна, доцент, Экспериментальной физики

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Биотехнология как показатель научно-технического прогресса	Сущность и основные направления научно-технического прогресса. Философия техники. Техника и этика. Отношение морально-нравственного к биотехнологическому
2	Научное познание природы биообъекта. Исследования с целью изменения процессов, протекающих в биообъекте	Аутопсия. Примеры необходимости проведения аутопсии. Вивисекция. Использование животных для медицинских опытов. Общества защиты животных. Эвтаназия: активная и пассивная, прямая и непрякая (косвенная), добровольная и недобровольная, принудительная. Отношение к эвтаназии. Медицинские вмешательства в репродукцию человека. Искусственное прерывание беременности. Медицинские последствия абортов. Экстракорпоральное оплодотворение (Суррогатное материнство). Этапы проведения экстракорпорального оплодотворения. Биороботы - самосовершенствующиеся системы. Понятие и сущность клонирования. Клонирование животных. Проблемы клонирования человека. Возможные последствия клонирования человека.
3	Вопросы морально-нравственных взаимоотношений и проблема ответственности в биотехнической и медицинской деятельности	Биоэтика. Профессионализм и морально-нравственная ответственность врачей, ученых исследователей перед людьми. Исторические модели взаимоотношения врача и пациента. Основные правила и принципы биоэтики. Признание неприкосновенности частной жизни как основа уважения человеческого достоинства пациентов и испытуемых при выполнении медико-биологических экспериментов. Уважение личности и ценность жизни ребенка. Изучение

		психоэмоционального состояния при помощи инструментальных методов (полиграф, электроэнцефалограф и др.) и тестов. Осознание возможного риска для испытуемых при проведении научного эксперимента и клинического исследования. Конфиденциальность и добровольное информированное согласие.
4	Проблема правового регулирования биомедицинских исследований	Этические комитеты: история создания и основные направления деятельности. Моральные права испытуемых и нравственная ответственность медиков, учёных-специалистов, проводящих эксперименты. Основные этические и правовые документы, регламентирующие медико-биологические эксперименты. «Нюрнбергский кодекс» и «Хельсинская декларация»

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Формирование социально-значимых ценностей	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология дебатов, дискуссий	ПК-2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально-правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	У-2 - Обосновывать целесообразность предложенного варианта разработки элемента технического объекта и процесса с учетом экономических, экологических, интеллектуально-правовых и социальных ограничений

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Социально-психологические аспекты биотехнических и медицинских технологий

Электронные ресурсы (издания)

1. Пахарьков, Г. Н.; Биомедицинская инженерия: проблемы и перспективы : учебное пособие.; Политехника, Санкт-Петербург; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129562> (Электронное издание)

2. Банных, С. В.; Биомедицинская этика (сборник документов); Кемеровская государственная медицинская академия, Кемерово; 2008; <http://www.iprbookshop.ru/6109.html> (Электронное издание)
3. Елина, Н. К.; Семинарские занятия для студентов и преподавателя по дисциплине «Биоэтика». ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 060101 лечебное дело : учебное пособие.; РЕАВИЗ, Самара; 2013; <http://www.iprbookshop.ru/18422.html> (Электронное издание)
4. Фирсова, О. А.; Сборник тестовых заданий по дисциплине «Биоэтика», направление подготовки (специальности): 31.05.02 - педиатрия : учебно-методическое пособие.; Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), Орел; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/95424.html> (Электронное издание)
5. Саввина, О. В.; Биоэтика : учебно-методическое пособие.; Российский университет дружбы народов, Москва; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/90982.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Пахарьков, Г. Н.; Биомедицинская инженерия. Проблемы и перспективы : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. специалистов 200400 "Биомед. техника", специальность 200402 "Инженерное дело в мед.-биол. практике", и направления подгот. бакалавров и магистров 200300 "Биомед. инженерия".; Политехника, Санкт-Петербург; 2011 (1 экз.)
2. Скурко, Е. В.; Генно-инженерные биотехнологии. Вопросы правового и экономического регулирования; Ось-89, Москва; 2007 (1 экз.)
3. Лешкевич, Т. Г.; Концепции современного естествознания. Социогуманитарная интерпретация специфики современной науки : учеб. пособие.; ИНФРА-М, Москва; 2013 (1 экз.)
4. Лешкевич, Т. Г.; Концепции современного естествознания. Социогуманитарная интерпретация специфики современной науки : учебное пособие.; ИНФРА-М, Москва; 2013 (10 экз.)
5. Фукуяма, Ф., Колопотин, М., Павлова, Д., Кирющенко, В., Колопотин, М.; Доверие: социальные добродетели и путь к процветанию; АСТ, Москва; 2004 (5 экз.)
6. Ушаков, Е. В.; Биоэтика : учебник и практикум [для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным направлениям и специальностям]; Юрайт, Москва; 2016 (2 экз.)
7. Силуянова, И. В.; Биомедицинская этика : учебник и практикум для бакалавриата [по естественнонаучным направлениям и специальностям]; Юрайт, Москва; 2016 (1 экз.)
8. Jackson, J. C., Jennifer C.; Ethics in medicine; Polity, Cambridge; 2006 (1 экз.)
9. Брек, И., Терентьев, Ю. С., Свешников, В.; Священный дар жизни; Паломникъ, Москва; 2004 (1 экз.)
10. Цаценко, Л. В.; Биоэтика и основы безопасности : учебное пособие.; Лань, Санкт-Петербург [и др.]; 2016 (2 экз.)
11. Skloot, R.; The Immortal life of Henrietta Lacks; Crown Publishers, New York; 2010 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Полнотекстовая БД American Chemical Society (<http://pubs.acs.org/>).
2. Полнотекстовая БД American Institute of Physics (<http://scitation.aip.org/>).
3. Полнотекстовая БД American Physical Society (<https://journals.aps.org/about>).
4. Полнотекстовая БД Annual Reviews Science Collection (<http://www.annualreviews.org>).
5. Полнотекстовая БД Applied Science & Technology Source (<http://search.ebscohost.com>).
6. Полнотекстовая БД eLibrary - научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>).

7. Реферативная БД INSPEC. EBSCO publishing (<http://search.ebscohost.com/>).
8. Полнотекстовая БД Institute of Physics (IOP) (<http://iopscience.iop.org/>).
9. Библиографическая БД Journal Citation Reports (JCR). Web of Science (<http://apps.webofknowledge.com/>).
10. Полнотекстовая БД Nature (<https://www.nature.com/siteindex>).
11. Полнотекстовая БД Optical Society of America (OSA) (<https://www.osapublishing.org/about.cfm>).
12. Полнотекстовая БД Questel Patent (<https://www.orbit.com/>).
13. Полнотекстовая БД Science AAAS (American Association for the Advancement of Science) (<http://www.sciencemag.org/>).
14. Полнотекстовая БД ScienceDirect Freedom Collection (<http://www.sciencedirect.com/>).
15. Реферативная БД Scopus (<http://www.scopus.com/>).
16. Полнотекстовая БД Springer Materials (<https://materials.springer.com/>).
17. Полнотекстовая БД Springer Nature Experiments (<https://experiments.springernature.com/>).
18. Полнотекстовая БД SpringerLink (<https://link.springer.com/>).
19. Реферативная БД Web of Science Core Collection (<http://apps.webofknowledge.com/>).
20. Полнотекстовая БД Wiley Journal Database (<http://onlinelibrary.wiley.com/>)

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Методические материалы к курсу, режим доступа <https://elearn.urfu.ru/course/view.php?id=545>
2. Информационная база данных по биомедицинской инженерии, режим доступа <http://www.physionet.org>
3. Видеоportal по медико-биологическим вопросам, режим доступа: <http://www.med-edu.ru>
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека, режим доступа: <http://www.gpntb.ru>
5. Электронная библиотека нормативно-технической документации, режим доступа: <http://www.technormativ.ru>
6. Зональная научная библиотека УрФУ, режим доступа: <http://lib.urfu.ru>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Социально-психологические аспекты биотехнических и медицинских технологий

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		Подключение к сети Интернет	
4	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Не требуется
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
6	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES