

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 28.01.2025 23:28:06

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета

фундаментальной и прикладной

информатики

(наименование ф-та полностью)



М.О. Таныгин

(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

(наименование вида практики)

Научно-исследовательская работа

(наименование типа практики)

направление подготовки (специальность) 30.05.03 Медицинская кибернетика

(шифр согласно ФГОС)

Медицинская кибернетика

наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12.09.2016 г. №1168;
- учебным планом специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность " Медицинская кибернетика ", одобренным Ученым советом университета (протокол №2 «31» 10 2016г).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика на заседании кафедры биомедицинской инженерии «31» августа 2021 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой _____ Корневский Н.А.
 Разработчик программы _____
 д.м.н., профессор _____ Серегин С.П.
 (ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)
 Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, одобренного Ученым советом университета протокол №5 «30» 01 2017г. на заседании кафедры БМИ №14 от 01.07.2017

Зав. кафедрой _____ Корневский Н.А.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, одобренного Ученым советом университета протокол №9 «26» 03 2018г. на заседании кафедры БМИ №11 от 23.06.2018

Зав. кафедрой _____ Корневский Н.А.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного п лана специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, одобренного Ученым советом университета протокол №7 «29» 03 2019г. на заседании кафедры БМИ №11 от 24.06.2019

Зав. кафедрой _____ Серегин С.П.

1 Цель и задачи практики. Вид, тип, способ и формы ее проведения

1.1. Цель практики

Целью производственной практики (научно-исследовательская работа) является приобретение практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, систематизации исследовательских данных, выработка умений применять их при решении конкретных научно-технических задач в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

1.2. Задачи практики

1. Актуализация теоретических знаний по вопросам принятия и реализации медико-технических решений в области медицинской кибернетики.

2. Закрепление умений систематизировать и обобщать информацию в предметной области направления подготовки при анализе конкретной ситуации с применением компьютерной техники.

3. Проведение самостоятельных научно-исследовательских работ в ходе сбора, систематизации и анализа литературных и фактических материалов.

4. Развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

5. Сбор, анализ и обобщение научного материала, необходимого для проведения конкретных научных исследований. Формирование навыков самостоятельного овладения новыми знаниями и участия в научных дискуссиях.

6. Выработка навыка грамотного изложения результатов собственных научных исследований и способности аргументировано защищать и обосновывать полученные результаты.

7. Выработка практического опыта в решении профессиональных задач.

1.3 Вид, тип, способ и формы ее проведения

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – стационарная (в г. Курске) и выездная (за пределами г. Курска). ФГОС ВО разрешает оба способа проведения данной практики, поэтому способ ее проведения устанавливается конкретно для каждого обучающего в зависимости от места расположения предприятия, организации, учреждения, в котором он проходит практику.

Практика проводится в профильных организациях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится на предприятиях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, медицинских учреждениях различного профиля, клиничко-диагностических центрах, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с биотехническими системами и технологиями и соответствует специализации данной образовательной программы:

в ВУЗ РФ, СУЗ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедрах БМИ, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и т.п.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Форма проведения практики – сочетание дискретно проведения практик проведения практик по видам и по периодам их проведения.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

<i>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>		<i>Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	
ОК-5	готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	<i>Знать:</i> Основную медицинскую терминологию, основы информатики и использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении, иностранный язык на уровне бытового общения
		<i>Уметь:</i> грамотно и самостоятельно анализировать данные медицинской литературы - анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методов естественно-научных, медико-биологических и клинических наук в профессиональной деятельности, применять современные информационные технологии для решения профессиональных задач
		<i>Владеть:</i> навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, навыками системного подхода к анализу медицинской информации и редактирования текстов профессионального содержания
ПК-5	готовностью к обучению взрослого населения, подростков и их родственников основным гигиеническим мероприятиям	<i>Знать:</i> Формы и методы социально-гигиенических методик сбора информации о показателях здоровья взрослых и подростков. Основные факторы риска, оказывающие

	<p>оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний</p>	<p>влияние на состояние здоровья взрослых и подростков. Хронические неинфекционные заболевания, вносящие наибольший вклад в структуру смертности. Главные составляющие здорового образа жизни.</p> <p>Уметь: Организовать работу по формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих. Анализировать значение различных факторов в формировании индивидуального здоровья человека и населения страны, города, села, объяснять влияние различных факторов на здоровье человека. Устанавливать взаимосвязь между индивидуальным здоровьем человека и здоровьем населения города, страны. Понимать значение образа жизни для сохранения здоровья человека и жизнедеятельность на основе знаний о здоровом образе жизни. планировать свою жизнедеятельность на основе знаний о здоровом образе жизни.</p> <p>Проводить санитарно- просветительную работу по гигиеническим вопросам, осуществлять поиск решений различных задач в нестандартных ситуациях.</p> <p>Владеть: Основными методами формирования у населения мотивации на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих</p>
ПК-6	<p>готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</p>	<p>Знать: Формы и методы социально-гигиенических методик сбора информации о показателях здоровья взрослых и подростков. Основные факторы риска, оказывающие влияние на состояние здоровья взрослых и подростков. Хронические неинфекционные заболевания, вносящие наибольший вклад в структуру смертности. Главные составляющие здорового образа жизни.</p> <p>Уметь: Организовать работу по формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих. Анализировать значение различных факторов в формировании индивидуального здоровья человека и населения страны, города, села, объяснять</p>

		<p>влияние различных факторов на здоровье человека. Устанавливать взаимосвязь между индивидуальным здоровьем человека и здоровьем населения города, страны. Понимать значение образа жизни для сохранения здоровья человека и планировать свою жизнедеятельность на основе знаний о здоровом образе жизни.</p>
		<p>Владеть: Основными методами формирования у населения мотивации на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.</p>
ПК-7	<p>готовностью к применению системного анализа в изучении биологических и организационных систем</p>	<p>Знать: основные методологические подходы исследования процессов функционирования объектов профессиональной деятельности – приборов, систем и комплексов медико-биологического и экологического назначения, методов и технологий выполнения медицинских, экологических и эргономических исследований;</p> <p>технологии проведения системного анализа сложных слабоформализуемых проблем, возникающих при исследовании, применении биотехнических систем и технологий, предназначенных для контроля и управления за состоянием живых систем, обеспечения их жизнедеятельности, поддержания оптимальных условий трудовой деятельности человека;</p> <p>теоретические основы построения методологии как способа достижения цели при решении системной проблемы; общие принципы и закономерности в построении, функционировании и развитии, управлении и моделировании процессов функционирования биотехнических систем и технологий;</p> <p>содержание задач управления, в том числе задач оптимизации, планирования, контроля, принятия решений, адаптации, идентификации, прогнозирования и развития сложных биотехнических систем;</p> <p>основные структуры систем управления сложными системами;</p> <p>основные классы моделей и методов управления сложных систем</p> <p>Уметь: применять основные методологические подходы к исследованию процессов функционирования сложных биотехнических систем и технологий;</p> <p>выполнять основные этапы системного анализа</p>

		<p>процессов функционирования биотехнических систем, предназначенных для контроля и управления за состоянием живых систем, обеспечения их жизнедеятельности, поддержания оптимальных условий трудовой деятельности человека;</p> <p>идентифицировать проблему и выявлять несоблюдение системных принципов функционирования сложных биотехнических систем приборостроения;</p> <p>формулировать задачи анализа, синтеза, оптимизации, планирования, управления, адаптации, идентификации, контроля, прогнозирования и развития сложных систем;</p> <p>обосновывать выбор способов описания и формализации задач управления и принятия решений в биотехнических системах.</p> <p>Владеть: методикой проведения элементарных системных исследований процессов функционирования и развития сложных приборов, систем и комплексов медико-биологического назначения;</p> <p>системными правилами выявления причин нарушения системных принципов функционирования биотехнических систем;</p> <p>правилами выбора структур систем управления для решения проблем управления биотехническими системами;</p> <p>правилами выбора класса моделей биотехнических систем</p>
ПК-9	<p>готовностью разрабатывать и внедрять современные информационные технологии в здравоохранении, применять математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов</p>	<p>Знать: основные подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса;</p> <p>государственные стандарты, посвященные электронной истории болезни, а также способам и средствам защиты персональных данных в медицинских информационных системах;</p> <p>алгоритмы и программные средства поддержки принятия решений в ходе лечебно-диагностического процесса;</p> <p>Уметь: Использовать компьютерные медико-технологические системы в процессе профессиональной деятельности;</p> <p>использовать статистические и эвристические алгоритмы, методы получения знаний из данных, экспертные системы для диагностики и управления лечением заболеваний;</p>

		<p>Владеть: общими способами работы с базами данных; основными методами по использованию медицинских информационных систем в лечебно-диагностическом процессе; навыками проведения предварительных технических обоснований.</p>
ПК-13	<p>готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей</p>	<p>Знать: Теоретические основы информатики; содержание базовых понятий основ информатики; виды, структуру, характеристики медицинских информационных систем; принципы автоматизации и управления учреждениями здравоохранения с использованием основных медико-статистических показателей пользоваться учебной, научной и научно-популярной литературой для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; проводить текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных программных средств</p> <p>Уметь: Пользоваться учебной, научной литературой проводить статистическую обработку экспериментальных данных; проводить текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных программных средств.</p> <p>Владеть: общими способами работы с базами данных; основными методами по использованию медицинских информационных систем в лечебно-диагностическом процессе;</p>
ПК-15	<p>готовностью к проектированию автоматизированных систем различного назначения в здравоохранении</p>	<p>Знать: основные требования к деталям, компонентам и узлам биотехнических систем, методы их расчета с использованием современной элементной базы, микропроцессорной техники, автоматизированных систем расчета и проектирования электронных схем с учетом особенностей биологического объекта как объекта исследований.</p> <p>Уметь: разрабатывать структуру медицинских, диагностических, исследовательских, информационных и терапевтических компонентов. рассчитывать и проектировать</p>

		<p>детали, компоненты и узлы биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники с учетом особенностей строения и функционирования биообъектов.</p> <p>Владеть: навыками расчета основных характеристик измерительных преобразователей.</p>
ПК-16	<p>способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении</p>	<p>Знать: современные компьютерные технологии в приложении к решению задач медицины и здравоохранения;</p> <p>методологические подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса;</p> <p>структуру медицинских диагностических и лечебных знаний, основные модели формирования решений в здравоохранении;</p> <p>виды, структуру, характеристики медицинских информационных систем; принципы автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных компьютерных технологий.</p> <p>Уметь: использовать компьютерные медико-технологические системы в процессе профессиональной деятельности;</p> <p>разрабатывать структуры и формировать базы данных и знаний для систем поддержки решений врача;</p> <p>использовать статистические и эвристические алгоритмы диагностики и управления лечением заболеваний, оценить их эффективность;</p> <p>проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств ЭВМ;</p> <p>пользоваться набором средств сети Интернет для профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками пользования персональными компьютерами на уровне пользователей.</p>
ПК-17	<p>способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: сущность организации исследовательской деятельности как основного направления исследования;</p> <p>основные принципы системы организации научно-исследовательской деятельности;</p> <p>формы научно-исследовательской работы;</p> <p>методы научно-исследовательской работы;</p> <p>требования, предъявляемые к защите реферата, курсовой, выпускной квалификационной работы;</p> <p>принципы планирования научно</p>

		<p>исследовательской деятельности; методы научных исследований и их роль в практической деятельности специалиста; механизмы организации научно-исследовательской работы; основные понятия научно-исследовательской работы; основные показатели исследовательской деятельности организации и методику их проведения.</p> <p>Уметь: использовать методы научного познания; находить и использовать необходимую исследовательскую информацию; применять логические законы и правила; заполнять первичные документы по учебно-исследовательской деятельности; работать с информационными источниками: изданиями, сайтами, литературой и т.д.; оформлять учебно-исследовательские работы;</p> <p>Владеть: навыками оформления научно-исследовательские работы;</p>
--	--	---

3 Место практики в структуре образовательной программы. Объем и продолжительность практики

В соответствии с учебным планом производственная практика (научно-исследовательская работа) (Б2.Б.06) входит в блок Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа»..

Практика является обязательным разделом образовательной программы и представляет собой вид учебных занятий, направленный на формирование, закрепление, развитие практических умений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика тесно связана с ранее изученными дисциплинами и направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися видами профессиональной деятельности, установленными образовательной программой.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится на 6-м курсе в 12-м семестре.

Объем производственной практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта (педагогическая практика), установленный учебным планом, – 16 зачетных единиц, продолжительность – 10 ²/₃ недели (576 часов).

4 Содержание практики

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретного лечебного учреждения и организации являющегося местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	Подготовительный этап	<p>Решение организационных вопросов:</p> <p>1) проведение онлайн инструктивного совещания с приглашением работодателей и руководителей производственной практики: научно-исследовательская работа от ЮЗГУ,</p> <p>2) ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации (ий),</p> <p>3) доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике.</p> <p>4) Обсуждение с научным руководителем целей и задач НИР</p> <p>5) Изучение отдельных аспектов рассматриваемой исследовательской проблемы.</p> <p>Выявление и формулирование актуальных научных проблем</p> <p>Выбор темы НИР</p> <p>Определение предмета и объекта исследования</p> <p>Разработка плана НИР связанной с деятельностью предприятия</p>	8
2	Основной этап	Работа обучающихся в профильной организации.	532
2.1	Знакомство с профильной организацией	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией	102

		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Изучение нормативных правовых актов профильной организации, порядка организации труда	
2.2.	Практическая подготовка обучающихся	<u>Научно-исследовательская работа</u> Для подготовки к проведению научного исследования студенту необходимо изучить методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. Подготовка патента, статей, материалов конференции по результатам проведенных исследований	430
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики. Составление отчета о практике. Подготовка графических материалов для отчета. Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	36

5 Формы отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

– дневник практики (форма дневника практики приведена на сайте университета https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php),

– отчет о практике.

Структура отчета о производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.
- 4) Основная часть отчета.
- 5) Заключение (объем не менее 150 символов).
- 6) Список использованных источников.
- 7) Приложения (при необходимости).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.
- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;
- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;
- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.
- СТУ 04.02.030-2015 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 6.1 – Этапы формирования компетенций

Код и содержание компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция
------------------------------	---

	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОК-5 готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	Учебно-исследовательская работа		Биоэтика
	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)		Производственная практика (научно-исследовательская практика)
Учебная практика (клиническая практика)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)		
ПК-5 готовностью к обучению взрослого населения, подростков и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	Производственная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	Психология, педагогика
	Учебная практика (клиническая практика)		Производственная практика (Научно-исследовательская практика)
ПК – 6 – готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	Русский язык	Производственная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	Психология, педагогика
	Введение в специальность		Педиатрия
			Производственная практика (научно-исследовательская практика)
		Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	

ПК-7 - Готовностью к применению системного анализа в изучении биологических и организационных систем	Введение в специальность	Системный анализ и организация здравоохранения	
			Производственная практика (научно-исследовательская практика)
			Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
ПК-9-Готовностью разрабатывать и внедрять современные информационные технологии в здравоохранении, применять математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования готовности выполнять расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования медико-биологических процессов	Информатика, медицинская информатика	Прикладные пакеты математической обработки данных	Клиническая кибернетика
	Моделирование биологических процессов и систем		Информационные медицинские системы
	Теория алгоритмов и программирование для медико-биологических систем		
	Теория и технология программирования для медико-биотехнических систем	Прикладная математическая статистика	Медицинские базы данных и экспертные системы
	Методы обработки биомедицинских сигналов и данных		Производственная практика (научно-исследовательская практика)
	Автоматизация обработки экспериментальных данных		Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

ПК-13-готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	Математическая статистика	Производственная практика (клиническая практика)	Производственная практика (научно-исследовательская практика)
	Системный анализ и организация здравоохранения		Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
ПК-15 готовностью к проектированию автоматизированных систем различного назначения в здравоохранении	Теоретические основы кибернетики	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы	Информационные медицинские системы
	Теория алгоритмов и программирование для медико-биологических систем		
	Теория и технология программирования для медико-биотехнических систем	Конструирование и технология биотехнических систем	Медицинские базы данных и экспертные системы
	Автоматизация обработки экспериментальных данных		
Методы обработки биомедицинских сигналов и данных	Производственная практика (научно-исследовательская практика)		
ПК-16 - способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении	Информатика, медицинская информатика	Системный анализ и организация здравоохранения	Информационные медицинские системы
			Производственная практика (научно-исследовательская практика)
			Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
			Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
ПК-17 - способностью организации проведения научных исследований,	Информатика, медицинская информатика	Производственная практика (клиническая практика)	Компьютерные томографические исследования
	Учебно-исследовательская работа		Производственная практика (преддипломная практика)

включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	Методы обработки биомедицинских сигналов и данных		Производственная практика (научно-исследовательская практика)
	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)		Производственная практика (научно-исследовательская работа)
	Автоматизация обработки экспериментальных данных		

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 6.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОК-5/ завершающий	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2 программы практики</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p>	<p>Знать: цель и клинических исследований, методы контроля исходных состояний.</p> <p>Уметь: грамотно и самостоятельно анализировать данные медицинской литературы</p> <p>- анализировать социально-значимые проблемы и процессы</p> <p>Владеть: анализа и выбора фаз клинического исследования</p>	<p>Знать: основную медицинскую терминологию - основы информатики и использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении</p> <p>Уметь: использовать на практике методы естественно-научных, медико-биологических и клинических наук в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: иностранный язык на уровне бытового общения методы распознавания образов, применяемые для анализа клинических данных,</p> <p>Уметь: применять современные информационные технологии для решения профессиональных задач</p> <p>Владеть: навыками системного подхода к анализу</p>

	3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях		Владеть: навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи	медицинской информации и редактирования текстов профессионального содержания
ПК-5/ завершающий	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы практики 2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях.	Знать: Формы и методы социально-гигиенических методик сбора информации о показателях здоровья взрослых и подростков. Уметь: Организовать работу по формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих. Владеть: Устанавливать взаимосвязь между индивидуальным здоровьем человека и здоровьем населения города, страны.	Знать: основные факторы риска, оказывающие влияние на состояние здоровья взрослых и подростков. Уметь: Анализировать значение различных факторов в формировании индивидуального здоровья человека и населения. Владеть: проводить санитарно-просветительную работу по гигиеническим вопросам, осуществлять поиск решений различных задач в нестандартных ситуациях.	Знать: главные составляющие здорового образа жизни. Уметь: создавать презентацию по научно-техническим отчетам с использованием других процессоров. Владеть: планировать свою жизнедеятельность на основе знаний о здоровом образе жизни
ПК-6/ завершающий	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы практики 2. Качество освоенных обучающимся	Знать: Формы и методы социально-гигиенических методик сбора информации о показателях здоровья взрослых и подростков. Уметь: Организовать работу по формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на	Знать: Основные факторы риска, оказывающие влияние на состояние здоровья взрослых и подростков. Уметь: Анализировать значение различных факторов в формировании индивидуального здоровья человека Владеть:	Знать: модифицировать типовые медицинские базы данных. Уметь: Устанавливать взаимосвязь между индивидуальным здоровьем человека и здоровьем населения Владеть: Эксплуатировать медицинских баз

	<p>знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях.</p>	<p>сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.</p> <p>Владеть: навыками работы с современными медицинскими базами данных, экспертными и мониторинговыми системами.</p>	<p>объяснять влияние различных факторов на здоровье человека.</p>	<p>данных, экспертных и мониторинговых системы.</p>
ПК-7/ завершающий	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы практики</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях.</p>	<p>Знать: Основные направления развития прикладных исследований в биомедицинской и экологической инженерии.</p> <p>Уметь: Использовать методы системного анализа, экспертные методы математического моделирования в биологии и медицине.</p> <p>Владеть: Навыками работы с технической литературой в сфере медицинской кибернетики.</p>	<p>Знать: основные направления развития фундаментальных и прикладных исследований в биомедицинской и экологической инженерии.</p> <p>Уметь: в необходимые характеристики программных и технических средств.</p> <p>Владеть: навыками работы с патентами.</p>	<p>Знать: основные проблемы развития фундаментальных исследований в биомедицинской и экологической инженерии.</p> <p>Уметь: основные пакеты программ, в том числе по обработке экспериментальных медико-биологических данных;</p> <p>Владеть: современными методами научно-технического прогнозирования развития предметных областей науки и техники.</p>
ПК-9/ завершающий	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы практики</p> <p>2. Качество</p>	<p>Знать: общие способы работы с базами данных; основными методами по использованию медицинских информационных систем в лечебно-диагностическом процессе;</p>	<p>Знать: навыками проведения предварительных технических обоснований, государственные стандарты, посвященные электронной истории болезни</p> <p>Уметь:</p>	<p>Знать: средствам защиты персональных данных в медицинских информационных системах;</p> <p>Уметь: выбирать основные подходы к формализации и структуризации</p>

	<p>освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях.</p>	<p>Уметь:</p> <p>Использовать компьютерные медико-технологические системы в процессе профессиональной деятельности</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками проведения предварительных технических обоснований.</p>	<p>использовать статистические и эвристические алгоритмы</p> <p>Владеть:</p> <p>основными подходами к формализации и структуризации различных типов медицинских данных.</p>	<p>различных типов медицинских данных, ,</p> <p>Владеть:</p> <p>методами анализа результатов предварительных технико-экономических обоснований</p>
ПК-13/ завершающий	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы практики</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях.</p>	<p>Знать:</p> <p>Теоретические основы информатики;</p> <p>Уметь:</p> <p>Пользоваться учебной, научной литературой проводить статистическую обработку экспериментальных данных;</p> <p>Владеть:</p> <p>принципами построения измерительных приборов для биотехнических систем.</p>	<p>Знать:</p> <p>характеристики медицинских информационных систем</p> <p>Уметь:</p> <p>проводить текстовую и графическую обработку медицинских данных. использовать технические средства для измерения различных физических величин.</p> <p>Владеть:</p> <p>принципами построения измерительных приборов и систем с микропроцессорным управлением</p>	<p>Знать:</p> <p>характеристики медицинских информационных систем</p> <p>Уметь</p> <p>Использовать технические средства для измерения различных физических величин.</p>
ПК15/ завершающий	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы</p>	<p>Знать:</p> <p>основные требования к деталям, компонентам и узлам биотехнических систем, методы их расчета с использованием</p>	<p>Знать:</p> <p>базовые элементы аналоговых и цифровых устройств; основные физические принципы, лежащие в основе работы преобразователей и электродов;</p>	<p>Знать:</p> <p>медико-технические требования, предъявляемые к преобразователям и электродам; метрологические характеристики и образцовые</p>

	<p>практики</p> <p>2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях.</p>	<p>современной элементной базы, микропроцессорной техники, автоматизированных систем расчета и проектирования электронных схем с учетом особенностей биологического объекта как объекта исследований.</p> <p>Уметь: Разрабатывать структуру медицинских, диагностических, исследовательских, информационных и терапевтических компонентов. рассчитывать и проектировать детали, компоненты и узлы биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники с учетом особенностей строения и функционирования биообъектов.</p> <p>Владеть: навыками расчета основных характеристик измерительных преобразователей.</p>	<p>основные виды, конструкции и характеристики электродов, измерительных преобразователей, зондов, индукторов, излучателей, детекторов радиоактивного излучения и других устройств, применяемых в медицинской практике.</p> <p>Уметь: Разрабатывать принципиальные схемы средств измерений на основе структурных и функциональных схем.</p> <p>Владеть: методами выполнения расчетов деталей, компонентов и узлов биотехнических систем различных типов и назначений</p>	<p>средства для испытания и проверки преобразователей и электродов.</p> <p>Уметь: Оптимизировать структуру медицинских, диагностических, исследовательских, информационных и терапевтических компонентов и оптимизировать их состав элементов.</p> <p>Владеть: методами автоматизации схемотехнического проектирования электронных устройств.</p>
ПК-16/ завершающий	<p>1.Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2.</p>	<p>Знать: современные компьютерные технологии в приложении к решению задач медицины и здравоохранения; Основные ГОСТы на правила</p>	<p>Знать: методологические подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных для формирования</p>	<p>Знать: виды, структуру, характеристики медицинских информационных систем; принципы автоматизации управления учреждениями</p>

	<p>программы практики 2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков 3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях.</p>	<p>выполнения чертежей, структурных и принципиальных схем измерительных приборов и устройств. Уметь: использовать компьютерные медико-технологические системы в процессе профессиональной деятельности; Владеть: Навыками подготовки технической документации на разрабатываемое изделие</p>	<p>решений Уметь: использовать методы автоматизации подготовки и оформления проектно-конструкторской документации. Владеть: разрабатывать структуры и формировать базы данных и знаний для систем поддержки решений врача;</p>	<p>здравоохранения с использованием современных компьютерных технологий. Уметь: использовать методы автоматизации разработки проектно-конструкторской документации. Владеть: проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств ЭВМ;</p>
ПК-17/ завершающий	<p>1.Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы практики 2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков 3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях.</p>	<p>Знает: методологию планирования научных исследований в медицине и методы одномерного статистического анализа. Умеет: ставить цели и задачи исследования, выбирать адекватные модели исследования и проводить одномерный статистический анализ исследования. Владеет: методологией планирования клинических исследований</p>	<p>Знает: дополнительно к пороговому уровню организацию клинических исследований Умеет: дополнительно к пороговому уровню организовывать; проведение медико-биологических исследований Владеет: дополнительно к пороговому уровню методами обработки статистических данных</p>	<p>Знает: дополнительно к, продвинутому уровне этические аспекты клинических исследований и методы многомерного статистического анализа Умеет: дополнительно продвинутому уровню строить многомерные и модели исследования, готовить научные доклады и заявки на патенты Владеет: навыками анализа многомерных моделей</p>

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 6.3 – Контрольные задания и иные материалы для оценки результатов обучения по практике (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОП ВО (указывается название этапа из п.б.1)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности
ОК-5/ завершающий	Дневник практики. Индивидуальный план практики.
ПК-5/ завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.
ПК-6/ завершающий	Дневник практики. Индивидуальное задание на прохождение практики Отчет о практике.
ПК-7/ завершающий	Дневник практики. Графические материалы к отчету.
ПК-9/ завершающий	Типовое задание № 1 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту) Дневник практики. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Отчет о практике.
ПК-13/ завершающий	Типовое задание № 2 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту) Дневник практики. Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. Отчет о практике.
ПК-15/ завершающий	Типовое задание № 3 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту)

	Дневник практики. Отчет о практике
ПК-16/ завершающий	Дневник практики. Отчет о практике
ПК-17/ завершающий	Дневник практики. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Схема анализа практического (лабораторного) занятия

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за производственной практикой по получению профессиональных умений и профессионального опыта, осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от организации.

Промежуточная аттестация проводится во 2-м семестре в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде устной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Правильность выполнения биомедицинских исследований и исследований элементов и узлов биотехнических систем	1
		Анализ текстовой и графической информации	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1

2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 10 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики, в том числе на вопросы о практической подготовке (видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполненных на практике) 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценки по 5-балльной шкале.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и оценкам по 5-балльной шкале

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка по 5-балльной шкале (зачет с оценкой)
18-20	высокий	отлично
14-17	продвинутый	хорошо
10-13	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценки по дихотомической шкале.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и оценкам по дихотомической шкале

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка по дихотомической шкале (зачет)
18-20	высокий	зачтено
14-17	продвинутый	
10-13	пороговый	
9 и менее	недостаточный	не зачтено

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Корневский Н. А. Приборы, аппараты, системы и комплексы медицинского назначения. Средства регистрации неэлектрических характеристик биообъектов : учебник для студентов вузов, обуч. по направлению "Приборостроение" и специальности "Медицинская кибернетика" / Н. А. Корневский, З. М. Юлдашев. - Старый Оскол : ТНТ, 2019. - 268 с. - ISBN 978-5-94178-611-4.

2. Корневский Н. А. Приборы, аппараты, системы и комплексы медицинского назначения. Интроскопическая и хирургическая техника : учебник для реализации образовательной программы высшего образования по направлению подготовки "Биотехнические системы и технологии" / Н. А. Корневский, З. М. Юлдашев. - Старый Оскол : ТНТ, 2019. - 284 с. : ил. - ISBN 978-5-94178-642-8.

3. Корневский Н. А. Приборы, аппараты, системы и комплексы медицинского назначения. Технические средства физиотерапии, реабилитации и восстановления утраченных функций : учебник для реализации образовательной программы высшего образования по направлению подготовки "Биотехнические системы и технологии" / Н. А. Корневский, З. М. Юлдашев. - Старый Оскол : ТНТ, 2020. - 312 с. : ил. - ISBN 978-5-94178-505-6.

4. Корневский Н. А. Приборы, аппараты, системы и комплексы медицинского назначения. Интроскопическая и хирургическая техника : учебник для реализации образовательной программы высшего образования по направлению подготовки "Биотехнические системы и технологии" / Н. А. Корневский, З. М. Юлдашев. - Старый Оскол : ТНТ, 2019. - 284 с. : ил. - ISBN 978-5-94178-642-8.

5. Корневский Н. А. Приборы, аппараты, системы и комплексы медицинского назначения. Технические средства физиотерапии, реабилитации и восстановления утраченных функций : учебник для реализации образовательной программы высшего образования по направлению подготовки "Биотехнические системы и технологии" / Н. А. Корневский, З. М. Юлдашев. - Старый Оскол : ТНТ, 2020. - 312 с. : ил. - ISBN 978-5-94178-505-6.

6. Корневский Н. А. Узлы и элементы биотехнических систем : учебник для студентов, обучающихся по направлению "Биотехнические системы и технологии" / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей. - Старый Оскол : ТНТ, 2020. - 448 с. - ISBN 978-5-94178-332-8

Дополнительная литература:

1. Кирилловых, А. А. Комментарий к федеральному закону "Об образовании в Российской Федерации" № 273-ФЗ (постатейный) [Электронный ресурс] / А. А.

Кирилловых. - 2-е изд. - М. : Книжный мир, 2014. - 352 с. - ISBN 978-5-8041-0671-4 : Б. ц. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/>

2. Кореневский Н. А. Проектирование биотехнических систем медицинского назначения. Средства оценки состояния биообъектов [Текст] : учебник : [по направлению подготовки Биотехнические системы и технологии] / Н. А. Кореневский, З. М. Юлдашев. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 456 с. - ISBN 978-5-94178-561-2

3. Кореневский Н. А. Проектирование биотехнических систем медицинского назначения. Общие вопросы проектирования : учебник : [по направлению подготовки Биотехнические системы и технологии] / Н. А. Кореневский, З. М. Юлдашев. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 312 с. - ISBN 978-5-94178-562-9

4. Кореневский Н. А. Проектирование биотехнических систем медицинского назначения. Средства воздействия на биообъект: учебник : [по направлению подготовки Биотехнические системы и технологии] / Н. А. Кореневский, З. М. Юлдашев. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 320 с. - ISBN 978-5-94178-565-0.

5. Кореневский Н. А. Проектирование биотехнических систем медицинского назначения. Средства обработки и отображения : учебник : [по направлению подготовки Биотехнические системы и технологии] / Н. А. Кореневский, З. М. Юлдашев. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 332 с. - ISBN 978-5-94178-581-0.

7.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе по дисциплинам «Информационные технологии для биотехнических систем» и «Информационные технологии» / Юго-Зап. Гос. Ун-т ; сост.: О.В.Шаталова, К.Д.А. Кассим. – Электрон. Текстовые дан. (2 629 КБ). – Курск : ЮЗГУ, 2017. – 200 с. Б. ц.

2. Электронная библиотека ЮЗГУ <http://www.lib.swsu.ru/>

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/library>

4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://www.biblioclub.ru>

7.4 Другие учебно-методические материалы, отраслевые и научно-технические в библиотеке университета

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Информатика и ее применение

Мир ПК

Биотехносфера

Медицинская техника

Известия Юго-Западного университета

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Пакет офисных приложений - MicrosoftOffice 2016. Лицензионный договор №S0000000722 от 21.12.2015 г. с ООО «АйТи46», лицензионный договор №K0000000117 от 21.12.2015 г. с ООО «СМСКанал»

Операционная система Windows – Windows 7. Договор IT000012385

Операционная система Windows – LibreOffice. Лицензия свободного программного обеспечения GNU Lesser General Public License (LGPL)

Антивирус Касперского (или ESETNOD) Лицензия 156А-160809-093725387-506 (или ESETNOD32. Сублицензионный договор №Вж-ПО_119356)

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики (научно-исследовательской работы)

Для проведения практики используется технологическое и метрологическое оборудование конкретного предприятия (организации, учреждения), на базе которого она проводится. На предприятии (в организации, учреждении) необходимо наличие:

- современных медицинских приборов, систем, аппаратов и комплексов;
- программных продуктов, используемых в области биомедицинской инженерии (*например: программные продукты MathCad, MathLab, модели «Раша», программный комплекс Нейрон-Спектр и т.п.*).

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения кафедры биомедицинской инженерии:

1. Тонометр LD 30.
2. Велотренажёр «Торнадо-Джаз»
3. Велозргомметр Охуген CARDIO CONCEPT IV HRC+
4. Комплекс реографический 6-канальный "Рео-Спектр-3(комплектаци Рео-Спектр-3/Р)
5. Комплекс компьютерный многофункциональный для исследования ЭЭГ и ВП "Нейрон-Спектр-4/П"с программой и оборудованием "Поли-Спектр-Ритм/ЭЭГ
6. Автоматизированный комплекс для биоимпедансных исследований
7. Усилитель биопотенциалов с микропроц. управлением.
8. Ап-т ультразвук.терапии ф-ма Нейрон ПО-12
9. Устройство съёма потенциалов
10. Приставки "РОФЭС" с комплектом датчиков и метадиической литературой к аппаратнопрограмному комплексу РОФЕС (67000)

11. Лазерный физиотерапевтический комплекс "Матрикс-Уролог" (ап-т "Матрикс -ВМ", "Матрикс-Уролог", ВМЛГ10, лазерные излучающие головки: ЛОЗ-2шт, КЛОЗ, МЛК, ЛО-ЛЛОД, насадки

12. Электрокардиограф 12-ти канальный "Поли-Спектр 8/ЕХ", ООО "Нейрософт".

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения конкретной(-ых) профильной(-ых) организации(-й), в которых она проводится:

– современная измерительная техника: устройства, позволяющие осуществлять контроль за состоянием здоровья биообъекта (*приборы для снятия электрических и неэлектрических характеристик биообъекта, приборы для интроскопии, хирургическая техника и т.п.*);

– программные продукты, используемые в области биомедицинской инженерии (*например: программные продукты для обработки биомедицинских сигналов и данных и т.п.*).

Для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике используется следующее материально-техническое оборудование:

ПЭВМ согласно техпаспорту N002434 (12480)

ПЭВМ согласно техпаспорту N002434 (12480)

ПЭВМ согласно техпаспорту N002434 (12480)

ПЭВМ согласно техпаспорту N002434 (12480)

ПЭВМ согласно техпаспорту N002434 (12480)

ПЭВМ согласно техпаспорту N002434 (12480)

Велоэргометр Oxygen CARDIO CONCEPT IV HRC+

Комплекс компьютерный многофункциональный для исследований ЭЭГ и ВП «Нейрон-Спектр_4/П» с программой и оборудованием «Поли-Спектр-Ритм/ЭЭГ

10 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального лично ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в

индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях, определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЮЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые профильной организацией, должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

- для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

- для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

- для инвалидов по слуху-слабослышающих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

- для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

- для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Особенности содержания практики

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от организации;
- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;
- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников профильной организации. Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

11 Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изме- ненных	заменены х	аннулированы х	новы х			