

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

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

Дата подписания: 20.03.2024 11:11:42

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

(наименование вида и типа практики)

ОПОП ВО 30.05.03 Медицинская кибернетика

(шифр с наименованием направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) «Медицинские информационные системы»

(наименование направленности (профиля) или специализации)

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования –специалитет по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденным приказом Минобрнауки России от «13» августа 2020 г. № 1006;

– учебным планом 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность (профиль, специализация) «Медицинские информационные системы», одобренным Ученым советом университета (протокол № 9 «25» 06. 2021г.).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность (профиль) «Медицинские информационные системы» на заседании кафедры биомедицинской инженерии «31» 08.2023 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Корневский Н.А.

Разработчик программы  
д.м.н., профессор \_\_\_\_\_ Серегин С.П..

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность (профиль) «Медицинские информационные системы», одобренного Ученым советом университета протокол № \_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность (профиль) «Медицинские информационные системы», одобренного Ученым советом университета протокол № \_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## **1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и формы (форм) ее проведения**

### **1.1. Цель практики**

Целью производственной практики (научно-исследовательская работа) является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

### **1.2. Задачи практики**

1. Формирование универсальных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закреплённых учебным планом за производственной практикой (научно-исследовательской работой).

2. Анализ научно-технической информации по разработке медицинских информационных систем и технологий.

3. Моделирование информационных процессов, реализуемых в медицинской информационной системе.

4. Экспериментальные исследования для создания инновационных медицинских систем и технологий, интеграции медицинских информационных систем.

5. Изучение форм и приемов организации научно-библиографического поиска (в том числе по электронным каталогам и через интернет).

6. Освоение методики работы с технологическим оборудованием, системами поддержки принятия врачебных решений (СПВР), средств моделирования и основными положениями разработки интеллектуальных технологий в медицинских приложениях, необходимыми для написания выпускной квалификационной работы.

7. Усвоение правил и требований к оформлению текста научного исследования, научно-технических отчетов и научно-справочного аппарата.

### **1.3 Указание вида, типа, способа и формы (форм) проведения практики**

*Вид практики* – производственная.

*Тип практики* – научно-исследовательская.

*Способ проведения практики* – стационарная (в г. Курске).

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

Практика проводится в организациях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с вопросами медицинской кибернетики и соответствует специализации данной образовательной программы: в ФОИВ РФ, ФОИВ 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 дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

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

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие	<p><b>Знать:</b> основы системного анализа и медицинской кибернетики</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать проблемную ситуацию в сфере медицинской кибернетики как систему, выявляя ее составляющие</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками анализа проблемных ситуаций в сфере медицинской кибернетики</p>
		УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	<p><b>Знать:</b> основы медицинской кибернетики, способы определения информационных пробелов и методы их устранения</p> <p><b>Уметь:</b> определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации в</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>сфере медицинской кибернетики, и проектировать процессы по их устранению</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками анализа информации в сфере профессиональной деятельности и опытом проектирования процессов их устранения</p>
		УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации,	<p><b>Знать:</b> основы медицинской кибернетики и приемы оценки надежности источников информации</p> <p><b>Уметь:</b> критически оценивать надежность источников информации в сфере медицинской кибернетики,</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками критической оценки надежности источников информации в сфере медицинской кибернетики</p>
		УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов и связи между ними	<p><b>Знать:</b> основы системного анализа и медицинской кибернетики, методы оценки качества разрешенных проблемных ситуаций</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>в сфере медицинской кибернетики на основе системного и междисциплинарных подходов и связи между ними</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками в области разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов и связи между ними в сфере медицинской кибернетики</p>
		<p>УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</p>	<p><b>Знать:</b> современные концепции философского и социального характера в области медицинской кибернетики</p> <p><b>Уметь:</b> использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в области медицинской кибернетики</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками в использовании логико-методологического инструментария для критической оценки современных концепций философского и социального ха-</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			рактера в области медицинской кибернетики
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	<p><b>Знать:</b> основы проектирования медицинских кибернетических систем</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления в сфере медицинской кибернетики,</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками решения проектных задач и способами их решения через реализацию проектного управления в сфере медицинской кибернетики,</p>
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	<p><b>Знать:</b> основы проектирования медицинских кибернетических систем</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в области медицинской кибернетики,</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> <b>навыками</b></p> <p>в разработке концепции проекта в рамках обозначенной проблемы: в формулировке целей, задач, обосновывании актуальности, значимости, ожидаемых результатах и возможных сферах их применения в области медицинской кибернетики,</p>
		УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости	<p><b>Знать:</b> основы проектирования и способы планирования необходимых ресурсов для медицинских кибернетических систем</p> <p><b>Уметь:</b> планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости в сфере медицинской кибернетики,</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости в сфере медицинской кибернетики</p>
		УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования	<p><b>Знать:</b> основы проектирования медицинских кибернетических систем и инструменты планирования</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать</p>



<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>план реализации проекта с использованием инструментов планирования для медицинских кибернетических систем</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками в разработке планов реализации проекта с использованием инструментов планирования для медицинских кибернетических систем</p>
		<p>УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта</p>	<p><b>Знать:</b> основы проектирования медицинских кибернетических систем и методы их мониторинга</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществлять мониторинг хода реализации проекта в сфере медицинских кибернетических систем, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками мониторинга хода реализации проекта в сфере медицинских кибернетических систем, иметь опыт в корректировке отклонений, во вне-</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			сении дополнительных изменений в план реализации проекта, в уточнении зоны ответственности участников проекта
УКЗ	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	<p><b>Знать:</b> методы отбора членов команды для реализации стратегии достижения целей в сфере медицинской кибернетики</p> <p><b>Уметь:</b> вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели в сфере медицинской кибернетики,</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками выработки стратегии сотрудничества и на ее основе осуществлять деятельность по организации отбора членов команды для достижения поставленной цели в сфере медицинской кибернетики,</p>
		УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интесресов, особенностей поведения и мнений ее членов	<p><b>Знать:</b> методы планирования работы команды для реализации достижения целей в сфере медицинской кибернетики</p> <p><b>Уметь:</b> планировать и корректировать работу</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов в сфере медицинской кибернетики,</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> <b>навыками планирования и</b> корректировки работы команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов в сфере медицинской кибернетики,</p>
		<p>УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон</p>	<p><b>Знать:</b> методы разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении</p> <p><b>Уметь:</b> разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон в сфере медицинской кибернетики,</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками, разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон в сфере медицинской кибернетики,</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	<p><b>Знать:</b> методы организации дискуссий при командной работе</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям в сфере медицинской кибернетики,</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками организации дискуссии по заданной теме с обсуждением результатов работы команды с привлечением оппонентов по разработанным идеям в сфере медицинской кибернетики,</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	<p><b>Знать:</b> методы планирования командной работы</p> <p><b>Уметь:</b> планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды в сфере медицинской кибернетики,</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками планирования работы команды с распределением поручения и делегированием полномочий членам команды в сфере медицинской кибернетики ,</p>
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	<p><b>Знать:</b> культурные и религиозные особенности различных социальных групп</p> <p><b>Уметь:</b> выстраивать профессиональное взаимодействие с учетом культурные и религиозные особенности различных социальных групп</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками выстраивания профессионального взаимодействия с учетом культурных и религиозных особенностей различных социальных групп</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	<p><b>Знать:</b> источники конфликтных ситуаций и особенности взаимодействия членов коллектива с различными ценностными ориентациями</p> <p><b>Уметь:</b> обеспечить создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач,</p>
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1- Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p><b>Знать:</b> инструменты и методы управления временем</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<b><i>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</i></b> навыками использования инструментами управления временем при решении профессиональных задач,
		УК-6.2- Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	<b><i>Знать:</i></b> проблемы саморазвития в области своих профессиональных интересов <b><i>Уметь:</i></b> определять задачи саморазвития и профессионального роста <b><i>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</i></b> навыками распределения задач саморазвития и профессионального роста на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения,
		УК-6.3 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	<b><i>Знать:</i></b> способы совершенствования своей профессиональной деятельности <b><i>Уметь:</i></b> определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности <b><i>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</i></b> навыками совершенствования профессиональной

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			деятельности на основе самооценки и образования в течение всей жизни,
ПК-3	Способен осуществлять разработку, внедрение, развитие и эксплуатацию информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи, внедрением и применением информационных технологий в здравоохранении	ПК-3.2 Разрабатывает системы представления и анализа информации для информационной поддержки принятия решений на уровне медицинской организации, региональном и федеральном уровнях	<p><b>Знать:</b> Методы представления и анализа информации в медицинских информационных</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать системы представления и анализа информации для медицинских информационных систем</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> методами представления и анализа информации в медицинских информационных системах,</p>
		ПК-3.3 Сопровождает информационные системы в сфере здравоохранения, связанные с организацией и оказанием медицинской помощи в медицинской организации, а также их модулей в медицинской организации	<p><b>Знать:</b> особенности сопровождения медицинских информационных систем в медицинских организациях</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять сопровождение медицинских информационных систем</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками сопровождения медицинских информационных систем, а также их модулей, в медицинской организации,</p>



<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-4	Способен поддерживать деятельность медицинских специалистов посредством использования информационных технологий	ПК-4.1 - Разрабатывает системы объективизированной оценки состояния пациента на основе персональных медицинских данных (прогностические шкалы, диагностические алгоритмы, решающие правила)	<p><b>Знать:</b> Стандартные методы объективизированной оценки состояния пациента на основе персональных медицинских данных</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать системы объективизированной оценки состояния пациента на основе персональных медицинских данных</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> Компьютерными технологиями разработки систем объективизированной оценки состояния пациента на основе персональных медицинских данных</p>
		ПК-4.2 Разрабатывает способы представления медицинской информации для анализа и принятия решений	<p><b>Знать:</b> способы представления медицинской информации для анализа и принятия решений</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать способы представления медицинской информации для анализа и принятия решений</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками разработки способов представления медицинской информации для анализа и принятия решений</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		ПК-4.3 - Обрабатывает медицинские сигналы и изображения	<p><b>Знать:</b> Стандартные методы обработки случайных рядов и многомерных данных</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать информационное, математическое и программное обеспечение для обработки одномерных и двумерных сигналов</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> Компьютерными технологиями создания программных пакетов обработки медицинских сигналов и изображений</p>
ПК-5	Способен разрабатывать новые медицинские и биологические модели и методы для внедрения их в клиническую практику	ПК-5.1 Формулирует цели и задачи научных исследований по моделированию в сфере здравоохранения с их обоснованием	<p><b>Знать:</b> Стандартные методы моделирования в задачах научных исследований в сфере здравоохранения</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать цели и задачи научных исследований по моделированию в сфере здравоохранения с их обоснованием</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками формулирования и обоснования цели и задачи научных исследований по моделированию в сфере здравоохранения</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		ПК-5.2 Проводит теоретические и экспериментальные исследования с целью расширения научных знаний, получения новой информации, проверки гипотез, решения проблем, разработки новой продукции в сфере охраны окружающей среды, фармакологии, медицины и здравоохранения	<p><b>Знать:</b> Стандартные методы планирования эксперимента</p> <p><b>Уметь:</b> Планировать экспериментальные исследования и оценивать их результаты</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> методами проверки статистических гипотез</p>
		ПК-5.3 - Анализирует результаты естественно-научных, медико-биологических, клинико-диагностических, популяционных исследований и разработок для оказания информационно-аналитической помощи при внедрении их результатов в практику	<p><b>Знать:</b> Стандартные методы анализа экспериментальных данных</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать результаты естественно-научных, медико-биологических, клинико-диагностических, популяционных исследований и разработок</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками внедрения в практику результатов естественно-научных, медико-биологических, клинико-диагностических, популяционных исследований и разработок для оказания информационно-аналитической помощи</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-6	Способен к проведению научных исследований в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств	ПК-6.1- Обрабатывает экспериментальных и клинических данных, в том числе на персональных компьютерах, с использованием как программного обеспечения, так и специализированных языков программирования, статистических пакетов программ, баз данных, поисковых систем	<b>Знать:</b> Возможности компьютерных технологий статистического анализа данных <b>Уметь:</b> вести обработку экспериментальных и клинических данных на персональных компьютерах, <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> статистическими пакетами программ и специализированными языками программирования
		ПК-6.2 - Применяет средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> Возможности коммуникационных технологий в статистическом анализе данных <b>Уметь:</b> вести обработку экспериментальных и клинических данных с применением коммуникационных технологий <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> статистическими пакетами программ из Интернета
		ПК-6.3 Создает базы данных, алгоритмы, вычислительные и статистические методы и теории решения практических и теоретических проблем, возникающих при управлении и анализе биологических данных (биоинформатика)	<b>Знать:</b> алгоритмы, вычислительные и статистические методы и теории решения практических и теоретических проблем, возникающих при управлении и анализе биологических данных <b>Уметь:</b> создавать базы данных <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> алгоритмическим и про-

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			граммным инструментарием для создания баз данных
		ПК-6.4 Публикует научные статьи по проблемам научного исследования в медицине	<b>Знать:</b> Требования представления статистических данных к опубликованию <b>Уметь:</b> оформлять и публикации научных статей <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> математическими методами научных исследований в медицине.
ПК-7	Способен планировать медико-биологические исследования с использованием методов математической статистики и доказательной медицины	ПК-7.1 Разрабатывает практики, методы и программы, полученные на основании медико-биологических исследований, для реализации открытий фундаментальной науки в практической сфере	<b>Знать:</b> Методики планирования научных медико-биологических исследований <b>Уметь:</b> планировать научные медико-биологические исследования <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> по планированию научных медико-биологических исследований.
		ПК-7.2 Планирует и сопровождает научные медико-биологических исследования	<b>Знать:</b> Методики планирования научных медико-биологических исследований <b>Уметь:</b> планировать научные медико-биологические исследования <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> по планированию научных медико-биологических исследований.

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		ПК-7.3 Обрабатывает экспериментальные данные и результаты медико-биологических исследований с использованием специализированных языков программирования, статистических пакетов, методов обработки больших данных, а также технологий открытых данных	<b>Знать:</b> специализированные языки программирования (MATLAB), статистические пакеты <b>Уметь:</b> обрабатывать экспериментальные данные и результаты медико-биологических исследований с использованием специализированных языков программирования (MATLAB), статистических пакетов <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> методами обработки больших данных, а также технологий открытых данных
ПК-8	Способен осуществлять анализ научной, клинической, нормативно-правовой и справочной информации, учебной литературы и других источников для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей	ПК-8.1- Осуществляет аналитическую и научно-исследовательскую работу с целью сбора, оценки и анализа получаемой информации, а также выработки практических рекомендаций в области здравоохранения	<b>Знать:</b> методы сбора, оценки и анализа получаемой информации <b>Уметь:</b> Осуществляет аналитическую и научно-исследовательскую работу с целью сбора, оценки и анализа получаемой информации <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки выработки практических рекомендаций в области здравоохранения
		ПК-8.2. Формирует научные отчеты, обзоры, доклады и публикации по темам исследования в медицине	<b>Знать:</b> правила формирования научных отчетов и обзоров в медицине <b>Уметь:</b> формировать научные отчеты, обзоры и доклады <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> по формированию научных отчетов, обзоров, докладов и публикаций по темам

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			исследования в медицине
		ПК-8.3. Разрабатывает структуры, функции, описания взаимодействий между объектами (информационных моделей) в медицине и здравоохранении	<b>Знать:</b> структуры и функции в медицине и здравоохранении <b>Уметь:</b> описывать взаимодействия между объектами в медицине и здравоохранении <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> по разработке структур, функций и описания взаимодействий между объектами (информационных моделей) в медицине и здравоохранении
		ПК-8.4 Обеспечивает семантическую функциональную совместимость медицинской информации	<b>Знать:</b> Способы обеспечение семантической функциональной совместимости медицинской информации при статистической обработке медико-биологической информации <b>Уметь:</b> Обеспечить семантическую функциональную совместимости медицинской информации при статистической обработки медико-биологической информации <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками семантического совмещения медицинской информации.

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		ПК-8.5 Осуществляет работу с системами хранения, представления и установления соответствия медико-биологических данных	<b>Знать:</b> Способы хранения, представления и установления соответствия медико-биологических данных <b>Уметь:</b> Осуществлять работу с системами хранения, представления и установления соответствия медико-биологических данных <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками работы с системами хранения, представления и установления соответствия медико-биологических данных.

### **3 Указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в вариативную часть блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» основной профессиональной образовательной программы – программы специалитета 30.05.03 Медицинская кибернетика, специализация «Медицинские информационные системы». Практика проходит на 6 курсе в 12 семестре.

Объем производственной практики (научно-исследовательская работа), установленный учебным планом, – 15 зачетных единиц, продолжительность – 10 недель (540 часов).

### **4 Содержание практики**

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в профильной организации; ведение обучающимся дневника практики; составление обучающимся отчета о практике; подготовка обучающимся презентации; подготовка



обучающегося к защите отчета о практике и ответу на вопросы комиссии на промежуточной аттестации по практике).

Контактная работа по практике (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 60 часов (часы указаны в учебном плане в графе «Пр»), работа обучающегося в иных формах – 420 часа (часы указаны в учебном плане в графе «СР»).

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретной профильной организации, являющейся 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	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	4
2	Основной этап	<b>Работа обучающихся в профильной организации</b>	324
2.1	<b>Знакомство с профильной организацией</b>	Знакомство с <b>профильной организацией</b> , руководителем практики от <b>организации</b> , рабочим местом и должностной инструкцией. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Знакомство с содержанием деятельности <b>профильной организации</b> по обеспечению лечебно-диагностической деятельности и проводимыми в ней мероприятиями.	124

		Изучение нормативных правовых актов <b>профильной организации</b> по обеспечению лечебно-диагностической деятельности (политика <b>профильной организации</b> , положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и др.).	
2.2	<b>Практическая подготовка обучающихся (непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью)</b>	Самостоятельное проведение мониторинга за лечебно-диагностическими процедурами и процессами, в том числе самостоятельное участие в оказании доврачебной помощи больным <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе проведения мониторинга (или каких-либо измерений).</i>	200
3		Самостоятельная обработка и систематизация полученных данных с помощью профессиональных программных комплексов и информационных технологий. <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных.</i> Представление результатов мониторинга руководителю практики от <b>организации</b>	152
		Самостоятельное проведение анализа результатов проведенного мониторинга. <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе проведения анализа результатов мониторинга.</i> Оценка результатов лечебно-диагностического процесса в профильной организации. Представление результатов анализа и обоснование оценки руководителю практики от <b>организа-</b>	

		<p>ции.</p> <p>Самостоятельная подготовка рекомендаций по повышению уровня лечебно-диагностической деятельности профильной организации.</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе подготовки рекомендаций по повышению уровня безопасности предприятия.</i></p> <p>Представление своих рекомендаций руководителю практики от <b>организации</b>.</p>	
		<p>Самостоятельное составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации.</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе составления краткосрочного и долгосрочного прогнозов.</i></p> <p>Представление своего прогноза с обоснованием руководителю практики от <b>организации</b>.</p>	
3	Заключительный этап	<p>Оформление дневника практики.</p> <p>Составление отчета о практике.</p> <p>Подготовка графических материалов для отчета.</p> <p>Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.</p>	60

## 5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной клинической практики:

- дневник практики (форма дневника практики приведена на сайте университета [https://www.swsu.ru/structura/umu/training\\_division/blanks.php](https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php)),
- отчет о практике.

Структура отчета о производственной клинической практике:

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.

3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, на котором проходила практика.

4) Основная часть отчета.

– Характеристика деятельности предприятия по обеспечению лечебно-диагностической деятельности и проводимых в нем мероприятий.

– Основные нормативные правовые акты предприятия по обеспечению лечебно-диагностической деятельности.

– Результаты проведенного мониторинга (и (или) производственного контроля) лечебно-диагностических процедур и процессов.

– Анализ результатов мониторинга.

– Оценка результатов лечебно-диагностического процесса на предприятии.

– Рекомендации по повышению уровня лечебно-диагностической деятельности предприятия.

– Краткосрочный и долгосрочный прогноз развития ситуации.

5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.

6) Список использованной литературы и источников.

7) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

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 **основной профессиональной** образовательной программы**

Таблица 6.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-1	Медицинская информатика		Производственная практика (научно-исследовательская работа)
	Философия		Производственная преддипломная практика Методы оптимизации и принятия проектных решений
УК-2	Экономическая культура и финансовая грамотность		Производственная практика (научно-исследовательская работа)
			Производственная преддипломная практика
			Методы оптимизации и принятия проектных решений
УК-3	Психология управления коллективом	Медицинская кибернетика	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
УК-5	История (история России, всеобщая история) Философия	Медицинская кибернетика	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
УК-6	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков по статистической обработке данных	Медицинская кибернетика	Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная преддипломная практика Методы оптимизации и принятия проектных решений
		Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	

ПК-3	Медицинские базы данных и экспертные системы		
	Производственная преддипломная практика		
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)		
ПК-4 – Способен поддерживать деятельность медицинских специалистов посредством использования информационных технологий	Моделирование в медицине и биологии	Медицинские базы данных и экспертные системы	
	Язык СИ	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Прикладные пакеты математической обработки данных	Производственная преддипломная практика	
	Автоматизация обработки экспериментальных данных		
	Введение в MATLAB		
	Язык Python		
Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков по статистической обработке данных			
ПК-5 - Способен разрабатывать новые медицинские и биологические модели и методы для внедрения их в клиническую практику	Моделирование в медицине и биологии	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Язык СИ	Производственная преддипломная практика	
	Прикладные пакеты математической обработки данных		
	Автоматизация обработки экспериментальных данных		
	Введение в MATLAB		

	Язык Python	
	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков по статистической обработке данных	
ПК-6 - Способен к проведению научных исследований в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств	Моделирование в медицине и биологии	Медицинские базы данных и экспертные системы
	Язык СИ	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
	Прикладные пакеты математической обработки данных	Производственная преддипломная практика
	Автоматизация обработки экспериментальных данных	
	Введение в MATLAB	
	Язык Python	
	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков по статистической обработке данных	
ПК-7 - Способен планировать медико-биологические исследования с использованием методов математической статистики и доказательной медицины	Моделирование в медицине и биологии	Медицинские базы данных и экспертные системы
	Язык СИ	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
	Прикладные пакеты математической обработки данных	Производственная преддипломная практика
	Автоматизация обработки экспериментальных данных	
	Введение в MATLAB	
	Язык Python	
	Производственная практика по получению про-	

	<p>фессиональных умений и навыков по статистической обработке данных</p> <p>Технология программирования медико-биологических систем</p>	
ПК-8 - Способен осуществлять анализ научной, клинической, нормативно-правовой и справочной информации, учебной литературы и других источников для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей	Моделирование в медицине и биологии	Медицинские базы данных и экспертные системы
	Прикладные пакеты математической обработки данных	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
	Автоматизация обработки экспериментальных данных	Производственная преддипломная практика
	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков по статистической обработке 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 (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-1 Начальный-завершающий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие	Знать: поверхностное знание основ системного анализа и медицинской кибернетики  Уметь: анализировать проблемную	Знать: основы системного анализа и медицинской кибернетики с рядом несущественных пробелов  Уметь: на хорошем	Знать: глубокие знания системного анализа и медицинской кибернетики  Уметь: глубоко анализировать проблемную ситуацию в сфере медицинской кибернетики



Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закреплённые за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>ситуацию в сфере медицинской кибернетики как систему на удовлетворительном, не глубоком уровне</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками анализа проблемных ситуаций в сфере медицинской кибернетики на поверхностном уровне</p>	<p>уровне анализировать проблемную ситуацию в сфере медицинской кибернетики как систему, выявляя ее составляющие</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными навыками анализа проблемных ситуаций в сфере медицинской кибернетики</p>	<p>ки как систему, выявляя ее составляющие</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): развитыми навыками анализа проблемных ситуаций в сфере медицинской кибернетики</p>
	<p>УК-1.2</p> <p>Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p>	<p>Знать: поверхностное знание основ медицинской кибернетики, способов определения информационных пробелов и методов их устранения</p> <p>Уметь: определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации в сфере медицинской кибернетики, и проектировать процессы по их</p>	<p>Знать: основы медицинской кибернетики, способы определения информационных пробелов и методы их устранения кибернетики с рядом несущественных пробелов</p> <p>Уметь: на хорошем уровне определять пробелы в информации для решения проблемной ситуации в сфере медицинской кибернетики, и проектировать процессы по их</p>	<p>Знать: глубокие знания основ медицинской кибернетики, способы определения информационных пробелов и методы их устранения</p> <p>Уметь: определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации в сфере медицинской кибернетики, и проектировать процессы по их устранению</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>устранению на удовлетворительном, не глубоком уровне</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками анализа информации в сфере профессиональной деятельности и опытом проектирования процессов их устранения на поверхностном уровне</p>	<p>ектировать процессы по их устранению</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными навыками анализа информации в сфере профессиональной деятельности и опытом проектирования процессов их устранения</p>	<p>нию</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): глубокими навыками анализа информации в сфере профессиональной деятельности и опытом проектирования процессов их устранения</p>
	УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации,	<p>Знать: поверхностное знание основ медицинской кибернетики и приемы оценки надежности источников информации</p> <p>Уметь: оценивать надежность источников информации в сфере медицинской кибернетики, на удовлетворительном, не глубоком уровне</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p>	<p>Знать: знать основы медицинской кибернетики и приемы оценки надежности источников информации с рядом несущественных пробелов</p> <p>Уметь: на хорошем уровне оценивать надежность источников информации в сфере медицинской кибернетики,</p>	<p>Знать: глубоко знать основы медицинской кибернетики и приемы оценки надежности источников информации Уметь: оценивать надежность источников информации в сфере медицинской кибернетики, на глубоком уровне</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): глубокими навыками критической оценки надежности источников информации в сфере медицинской кибернетики на по-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		навыками критической оценки надежности источников информации в сфере медицинской кибернетики на поверхностном уровне	Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными навыками критической оценки надежности источников информации в сфере медицинской кибернетики на поверхностном уровне	верхностном уровне
	УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов и связи между ними	Знать: поверхностное знание основ системного анализа и медицинской кибернетики, методы оценки качества разрешений проблемных ситуаций  Уметь: Разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации в сфере медицинской кибернетики на основе системного подхода на удовлетворительном, не глубоком уровне  Владеть (или Иметь опыт деятельности):	Знать: основы системного анализа и медицинской кибернетики, методы оценки качества разрешений проблемных ситуаций с рядом несущественных пробелов  Уметь: Разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации в сфере медицинской кибернетики на основе системного и междисциплинарных подходов и связи между ними  Владеть (или Иметь опыт деятельности):	Знать: глубоко знать основы системного анализа и медицинской кибернетики, методы оценки качества разрешений проблемных ситуаций  Уметь: Разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации в сфере медицинской кибернетики на основе системного и междисциплинарных подходов и связи между ними с глубоким знанием международного уровня  Владеть (или Иметь опыт деятельности): глубокими навыками в области разработки и

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		навыками в области разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного подхода в сфере медицинской кибернетики на поверхностном уровне	навыками в области разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов и связи между ними в сфере медицинской кибернетики	содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов и связи между ними в сфере медицинской кибернетики
	УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	Знать: поверхностное знание концепции философского и социального характера в области медицинской кибернетики  Уметь: использовать логико-методологический инструментарий для оценки современных концепций философского и социального характера в области медицинской кибернетики на удовлетворительном, не глубоком уровне	Знать: современные концепции философского и социального характера в области медицинской кибернетики с рядом несущественных пробелов  Уметь: использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в области медицинской кибернетики	Знать: глубоко знать современные концепции философского и социального характера в области медицинской кибернетики  Уметь: использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в области медицинской кибернетики Владеть (или Иметь опыт деятельности): глубокими навыками в использовании логико-методологического инструментария для критической оценки современных концеп-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками в использовании логико-методологического инструментария для оценки современных концепций философского и социального характера в области медицинской кибернетики на поверхностном уровне	Владеть (или Иметь опыт деятельности): хорошими навыками в использовании логико-методологического инструментария для критической оценки современных концепций философского социального характера в области медицинской кибернетики	ций философского социального характера в области медицинской кибернетики
УК-2 Начальный-завершающий	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Знать: поверхностное знание основ проектирования медицинских кибернетических систем  Уметь: формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения в сфере медицинской кибернетики, на удовлетворительном, не глубоком	Знать: основы проектирования медицинских кибернетических систем с рядом несущественных пробелов  Уметь: формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного	Знать: глубоко знать основы проектирования медицинских кибернетических систем  Уметь: формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления в сфере медицинской кибернетики,  Владеть (или Иметь

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>бокком уровне</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками решения проектных задач и способами их решения в сфере медицинской кибернетики, на поверхностном уровне</p>	<p>управления в сфере медицинской кибернетики,</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными навыками решения проектных задач и способами их решения через реализацию проектного управления в сфере медицинской кибернетики,</p>	<p>опыт деятельности): глубокими навыками решения проектных задач и способами их решения через реализацию проектного управления в сфере медицинской кибернетики,</p>
	<p>УК-2.2</p> <p>Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p>	<p>Знать: поверхностное знание основ проектирования медицинских кибернетических систем</p> <p>Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в области медицинской</p>	<p>Знать: основы проектирования медицинских кибернетических систем с рядом несущественных пробелов</p> <p>Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в области меди-</p>	<p>, Знать: : глубоко знать основы проектирования медицинских кибернетических систем</p> <p>Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в области медицинской кибернетики, с учетом достижений мирового уровня</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>кибернетики, на удовлетворительном, не глубоком уровне</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками в разработке концепции проекта в рамках обозначенной проблемы: в формулировке целей, задач, обосновывании актуальности, значимости, ожидаемых результатах и возможных сферах их применения в области медицинской кибернетики, на поверхностном уровне</p>	<p>цинской кибернетики,</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными навыками</p> <p>в разработке концепции проекта в рамках обозначенной проблемы: в формулировке целей, задач, обосновывании актуальности, значимости, ожидаемых результатах и возможных сферах их применения в области медицинской кибернетики,</p>	<p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): глубокими навыками</p> <p>в разработке концепции проекта в рамках обозначенной проблемы: в формулировке целей, задач, обосновывании актуальности, значимости, ожидаемых результатах и возможных сферах их применения в области медицинской кибернетики,</p>
	<p>УК-2.3</p> <p>Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости</p>	<p>Знать: поверхностное знание основ проектирования и способы планирования необходимых ресурсов для медицинских кибернетических систем</p> <p>Уметь: планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости в сфере ме-</p>	<p>Знать: основы проектирования и способы планирования необходимых ресурсов для медицинских кибернетических систем с рядом несущественных пробелов</p> <p>Уметь: планировать необходимые ресурсы, в том числе с</p>	<p>Знать: глубоко знать основы проектирования и способы планирования необходимых ресурсов для медицинских кибернетических систем</p> <p>Уметь: планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости в сфере медицинской кибернетики,</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>дицинской кибернетики, , на удовлетворительном, не глубоком уровне</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости в сфере медицинской кибернетики на поверхностном уровне</p>	<p>сти в сфере медицинской кибернетики, с рядом несущественных пробелов</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными навыками планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости в сфере медицинской кибернетики</p>	<p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): глубокими навыками планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости в сфере медицинской кибернетики</p>
	<p>УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования</p>	<p>Знать: поверхностное знание основ проектирования медицинских кибернетических систем и инструменты планирования</p> <p>Уметь: разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования для медицинских кибернетических систем, на удовлетворительном, не глубоком</p>	<p>Знать: основы проектирования медицинских кибернетических систем и инструменты планирования с рядом несущественных пробелов</p> <p>Уметь: разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования для медицинских кибернетических систем</p> <p>Владеть (или Иметь</p>	<p>Знать: глубоко знать основы проектирования медицинских кибернетических систем и инструменты планирования</p> <p>Уметь: разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования для медицинских кибернетических систем</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): глубокими навыками в разработке планов реализации проекта с использованием ин-</p>



Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		уровне Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками в разработке планов реализации проекта с использованием инструментов планирования для медицинских кибернетических систем на поверхностном уровне	опыт деятельности): основными навыками в разработке планов реализации проекта с использованием инструментов планирования для медицинских кибернетических систем	струментов планирования для медицинских кибернетических систем
	УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	Знать: на поверхностном уровне основы проектирования медицинских кибернетических систем и методы их мониторинга  Уметь: Осуществлять мониторинг хода реализации проекта в сфере медицинских кибернетических систем, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта, , на удовлетворительном, не глубоком уровне  Владеть (или Иметь	Знать: основы проектирования медицинских кибернетических систем и методы их мониторинга с рядом несущественных пробелов  Уметь: Осуществлять мониторинг хода реализации проекта в сфере медицинских кибернетических систем, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта	Знать: : глубоко знать основы проектирования медицинских кибернетических систем и методы их мониторинга  Уметь: Осуществлять мониторинг хода реализации проекта в сфере медицинских кибернетических систем, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта  Владеть (или Иметь опыт деятельности): глубокими навыками мониторинга хода реализации проекта в

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		опыт деятельности): навыками мониторинга хода реализации проекта в сфере медицинских кибернетических систем, иметь опыт в корректировке отклонений, во внесении дополнительных изменений в план реализации проекта, на поверхностном уровне	Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными навыками мониторинга хода реализации проекта в сфере медицинских кибернетических систем, иметь опыт в корректировке отклонений, во внесении дополнительных изменений в план реализации проекта, в уточнении зоны ответственности участников проекта	сфере медицинских кибернетических систем, иметь опыт в корректировке отклонений, во внесении дополнительных изменений в план реализации проекта, в уточнении зоны ответственности участников проекта
УК-3 Начальный-завершающий	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Знать: на поверхностном уровне методы отбора членов команды для реализации стратегии достижения целей в сфере медицинской кибернетики  Уметь: вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать отбор членов команды	Знать: методы отбора членов команды для реализации стратегии достижения целей в сфере медицинской кибернетики с рядом несущественных пробелов  Уметь: вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать отбор членов команды для достижения поставленной	Знать: : глубоко знать методы отбора членов команды для реализации стратегии достижения целей в сфере медицинской кибернетики  Уметь: вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели в сфере медицинской кибернетики,

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>для достижения поставленной цели в сфере медицинской кибернетики, , на удовлетворительном, не глубоком уровне</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками выработки стратегии сотрудничества и на ее основе осуществлять деятельность по организации отбора членов команды для достижения поставленной цели в сфере медицинской кибернетики на поверхностном уровне</p>	<p>цели в сфере медицинской кибернетики,</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными навыками выработки стратегии сотрудничества и на ее основе осуществлять деятельность по организации отбора членов команды для достижения поставленной цели в сфере медицинской кибернетики</p>	<p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): глубокими навыками выработки стратегии сотрудничества и на ее основе осуществлять деятельность по организации отбора членов команды для достижения поставленной цели в сфере медицинской кибернетики</p>
	<p>УК-3.2</p> <p>Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее чле-</p>	<p>Знать: на поверхностном уровне методы планирования работы команды для реализации до-стижения целей в сфере медицинской кибернетики</p>	<p>Знать: методы планирования работы команды для реализации достижения целей в сфере медицинской кибернетики с рядом несущественных пробелов</p>	<p>Знать: : глубоко знать методы планирования работы команды для реализации достижения целей в сфере медицинской кибернетики</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	нов	<p>Уметь: планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов в сфере медицинской кибернетики, на удовлетворительном, не глубоком уровне</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками планирования и корректировки работы команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов в сфере медицинской кибернетики, на поверхностном уровне</p>	<p>Уметь: планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов в сфере медицинской кибернетики,</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными навыками планирования и корректировки работы команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов в сфере медицинской кибернетики,</p>	<p>Уметь: планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов в сфере медицинской кибернетики,</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками планирования и корректировки работы команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов в сфере медицинской кибернетики,</p>
	УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении	Знать: на поверхностном уровне методы разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении	Знать: методы разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении с рядом несущественных	Знать: : глубоко знать методы разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	на основе учета интересов всех сторон	<p>ловом общении</p> <p>Уметь: разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон в сфере медицинской кибернетики, на удовлетворительном, не глубоком уровне</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками, разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон в сфере медицинской кибернетики, на поверхностном уровне</p>	<p>ных пробелов</p> <p>Уметь: разрешать основные конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон в сфере медицинской кибернетики,</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными навыками, разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон в сфере медицинской кибернетики,</p>	<p>Уметь: разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон в сфере медицинской кибернетики,</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): глубокими навыками, разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон в сфере медицинской кибернетики,</p>
	УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы ко-	Знать: на поверхностном уровне методы организации дискуссий при командной работе	Знать: методы организации дискуссий при командной работе с рядом несущественных пробелов	<p>Знать: глубоко знать методы организации дискуссий при командной работе</p> <p>Уметь: организовыв-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	манды с привлечением оппонентов разработанным идеям	<p>Уметь: организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды разработанным идеям в сфере медицинской кибернетики, на удовлетворительном, не глубоком уровне</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками организации дискуссии по заданной теме с обсуждением результатов работы команды по разработанным идеям в сфере медицинской кибернетики, на поверхностном уровне</p>	<p>Уметь: организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям в сфере медицинской кибернетики,</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными навыками организации дискуссии по заданной теме с обсуждением результатов работы команды с привлечением оппонентов по разработанным идеям в сфере медицинской кибернетики,</p>	<p>вать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям в сфере медицинской кибернетики,</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): развитыми навыками организации дискуссии по заданной теме с обсуждением результатов работы команды с привлечением оппонентов по разработанным идеям в сфере медицинской кибернетики,</p>
	УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и	<p>Знать: на поверхностном уровне методы планирования командной работы</p> <p>Уметь: планиро-</p>	<p>Знать: методы планирования командной с рядом несущественных пробелов</p>	<p>Знать: глубоко знать методы планирования командной работы</p> <p>Уметь: планировать командную работу, распределять поруче-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижений компетенций, закрепленные за практикой</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	делегировать полномочия членам команды	<p>влять командную работу, распределять поручения членам команды в сфере медицинской кибернетики, , на удовлетворительном, не глубоком уровне</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками планирования работы команды с распределением поручения членам команды в сфере медицинской кибернетики , на поверхностном уровне</p>	<p>работы</p> <p>Уметь: планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды в сфере медицинской кибернетики,</p> <p>Владеть основными навыками планирования работы команды с распределением поручения и делегированием полномочий членам команды в сфере медицинской кибернетики ,</p>	<p>ния и делегировать полномочия членам команды в сфере медицинской кибернетики,</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): развитыми навыками планирования работы команды с распределением поручения и делегированием полномочий членам команды в сфере медицинской кибернетики ,</p>
УК-5 Начальный-завершающий	УК 5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их ис-	<p>Знать: на поверхностном уровне важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития;</p> <p>Уметь: анализировать важнейшие идеологические и ценностные систе-</p>	<p>Знать: важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; с рядом несущественных пробелов</p> <p>Уметь: анализировать важнейшие идеологические и ценностные систе-</p>	<p>Знать: глубоко знать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития;</p> <p>Уметь: анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использо-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	пользования при социальном и профессиональном взаимодействии	<p>мы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии в сфере медицинской кибернетики, на удовлетворительном, не глубоком уровне</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами анализа важнейших идеологических и ценностных систем, сформировавшихся в ходе исторического развития; приемами обосновывания актуальности их использования при социальном и профессиональном взаимодействии в сфере медицинской кибернетики, на поверхностном уровне</p>	<p>мы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии в сфере медицинской кибернетики Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными методами анализа важнейших идеологических и ценностных систем, сформировавшихся в ходе исторического развития; приемами обосновывания актуальности их использования при социальном и профессиональном взаимодействии в сфере медицинской кибернетики</p>	<p>вания при социальном и профессиональном взаимодействии в сфере медицинской кибернетики Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами анализа важнейших идеологических и ценностных систем, сформировавшихся в ходе исторического развития; приемами обосновывания актуальности их использования при социальном и профессиональном взаимодействии в сфере медицинской кибернетики</p>



Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	УК 5,2 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	<p>Знать: на поверхностном уровне основные формы научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий,</p> <p>Уметь:., выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, удовлетворительном, не глубоком уровне</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками выстраивания социально профессиональных взаимодействий с учетом особенностей ос-</p>	<p>Знать: основные формы научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп с рядом несущественных пробелов</p> <p>Уметь:., выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными навыками выстраивания социально профессиональных взаимодействий с учетом особенностей основного и ре-</p>	<p>Знать: глубоко знать основные формы научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп</p> <p>Уметь:., выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): развитыми навыками выстраивания социально профессиональных взаимодействий с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		новых форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, , на поверхностном уровне	лигиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	
	УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Знать: на поверхностном уровне методы создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач  Уметь: обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач в сфере медицинской кибернетики, на удовлетворительном, не глубоком уровне	Знать: методы создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач с рядом несущественных пробелов  Уметь: обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач в сфере медицинской кибернетики,  Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными навыками создания недискриминационной среды взаимодей-	Знать: глубоко знать методы создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач  Уметь: обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач в сфере медицинской кибернетики,  Владеть (или Иметь опыт деятельности): развитыми навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач в сфере медицинской кибернетики,

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач в сфере медицинской кибернетики, , на поверхностном уровне	ствия при выполнении профессиональных задач в сфере медицинской кибернетики,	
УК-6 Начальный-завершающий	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Знать: на поверхностном уровне методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей  Уметь: использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей на удовле-	Знать: методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей с рядом несущественных пробелов  Уметь: использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов,	Знать: глубоко знать методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей  Уметь: использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей  Владеть (или Иметь опыт деятельности): развитыми навыками

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		творительном, не глубоком уровне  Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками использования инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей, на поверхностном уровне	при достижении поставленных целей  Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными навыками использования инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	использования инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
	УК-6.2 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их	Знать: на поверхностном уровне методы постановки задач саморазвития и профессионального роста,  Уметь: определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и опре-	Знать: методы постановки задач саморазвития и профессионального роста, с рядом несущественных пробелов  Уметь: определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснова-	Знать: глубоко знать методы постановки задач саморазвития и профессионального роста,  Уметь: определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их вы-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	выполнения	делением необходимых ресурсов для их выполнения на удовлетворительном, не глубоком уровне  Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками определения задач саморазвития и профессионального роста, распределения их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения, на поверхностном уровне	нием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения  Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными навыками определения задач саморазвития и профессионального роста, распределения их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	полнения  Владеть (или Иметь опыт деятельности): развитыми навыками определения задач саморазвития и профессионального роста, распределения их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
	УК-6.3 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей	Знать: на поверхностном уровне инструментарий непрерывного образования Уметь: использовать основные возможности и инструменты непрерывного об-	Знать: инструментарий непрерывного образования с рядом несущественных пробелов  Уметь: использовать основные возможно-	Знать: глубоко знать инструментарий непрерывного образования Уметь: использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализа-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	<p>разования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда на удовлетворительном, не глубоком уровне</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками использования основных возможностей и инструментов непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда,</p>	<p>сти и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными навыками использования основных возможностей и инструментов непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p>	<p>ции собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): развитыми навыками использования основных возможностей и инструментов непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций <i>(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)</i>	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		на поверхностном уровне		
ПК-3/ начальный - завершающий	ПК-3.2 Разрабатывает системы представления и анализа информации для информационной поддержки принятия решений на уровне медицинской организации, региональном и федеральном уровнях.	Знать: Отдельные методы представления и анализа информации в медицинских информационных системах Уметь: проектировать системы представления и анализа информации для медицинских информационных систем  Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами представления и анализа информации в медицинских информационных системах,	Знать: Основные Методы представления и анализа информации в медицинских информационных системах Уметь: проектировать системы представления и анализа информации для медицинских информационных систем  Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами представления и анализа информации в медицинских информационных системах,	Знать: Современные методы представления и анализа информации в медицинских информационных системах Уметь: проектировать системы представления и анализа информации для медицинских информационных систем  Владеть (или Иметь опыт деятельности): современными методами представления и анализа информации в медицинских информационных системах,
	<b>ПК-3.3</b> Сопровождает информационные системы в сфере здравоохранения, связанные с организацией и оказанием медицинской помощи в медицинской организации, а также их модулей в медицинской	Знать: особенности сопровождения медицинских информационных систем в медицинских организациях Уметь: осуществлять сопровождение медицинских информационных систем  Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками со-	Знать: технологию сопровождения медицинских информационных систем в медицинских организациях и реабилитационных центрах Уметь: осуществлять сопровождение медицинских информационных систем  Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками сопровож-	Знать: полную технологию сопровождения медицинских информационных систем в медицинских организациях Уметь: осуществлять сопровождение медицинских информационных систем  Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками сопро-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	организации.	проведения медицинских информационных систем,	дения медицинских информационных систем, а также их модулей, в медицинской организации,	вождения медицинских информационных систем, а также их модулей, в медицинской организации,
ПК-4/ начальный - завершающий	ПК-4.1 Разрабатывает системы объективизированной оценки состояния пациента на основе персональных медицинских данных (прогностические шкалы, диагностические алгоритмы, решающие правила)	Знать: некоторые методы объективизированной оценки состояния пациента на основе персональных медицинских данных Уметь: разрабатывать системы объективизированной оценки состояния пациента на основе персональных медицинских данных Владеть (или Иметь опыт деятельности): Компьютерными технологиями разработки систем объективизированной оценки состояния пациента на основе персональных медицинских данных	Знать: стандартные методы объективизированной оценки состояния пациента на основе персональных медицинских данных Уметь: разрабатывать системы объективизированной оценки состояния пациента на основе персональных медицинских данных Владеть (или Иметь опыт деятельности): Компьютерными технологиями разработки систем объективизированной оценки состояния пациента на основе персональных медицинских данных	Знать: современные методы объективизированной оценки состояния пациента на основе персональных медицинских данных Уметь: разрабатывать системы объективизированной оценки состояния пациента на основе персональных медицинских данных Владеть (или Иметь опыт деятельности): Компьютерными технологиями разработки систем объективизированной оценки состояния пациента на основе персональных медицинских данных



Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ПК-4.2 Разрабатывает способы представления медицинской информации для анализа и принятия решений	<p>Знать: некоторые способы представления медицинской информации для анализа и принятия решений</p> <p>Уметь: использовать способы представления медицинской информации для анализа и принятия решений</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками разработки способов представления медицинской информации для анализа и принятия решений</p>	<p>Знать: основные способы представления медицинской информации для анализа и принятия решений</p> <p>Уметь: разрабатывать способы представления медицинской информации для анализа и принятия решений</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками разработки способов представления медицинской информации для анализа и принятия решений</p>	<p>Знать: современные способы представления медицинской информации для анализа и принятия решений</p> <p>Уметь: разрабатывать авторские способы представления медицинской информации для анализа и принятия решений</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками разработки способов представления медицинской информации для анализа и принятия решений</p>
	ПК-4.3 Обрабатывает медицинские сигналы и изображений	<p><b>Знать:</b> Основные понятия об обработке случайных рядов и многомерных данных</p> <p><b>Уметь:</b> Пользоваться стандартными приемами использования программного обеспечения для обработки одномерных и двумерных сигналов</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт дея-</b></p>	<p>Знать: Стандартные методы обработки случайных рядов и многомерных данных</p> <p>Уметь: Разрабатывать информационное, обеспечение для обработки одномерных и двумерных сигналов</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): Компьютерными технологиями создания программных</p>	<p>Знать: Стандартные методы обработки случайных рядов и многомерных данных</p> <p>Уметь: Разрабатывать информационное, математическое и программное обеспечение для обработки одномерных и двумерных сигналов</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): Компьютерными</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<b>тельность):</b> Компьютерными технологиями создания программных пакетов обработки медицинских сигналов и изображений	пакетов обработки медицинских сигналов и изображений	технологиями создания программных пакетов обработки медицинских сигналов и изображений
ПК-5/ начальный - завершающий	ПК-5.1 Формулирует цели и задачи научных исследований по моделированию в сфере здравоохранения с их обоснованием	<p><b>Знать:</b> Некоторые методы моделирования в задачах научных исследований в сфере здравоохранения</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать цели научных исследований по моделированию в сфере здравоохранения с их обоснованием</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками формулирования цели и задачи научных исследований по моделированию в сфере здравоохранения</p>	<p><b>Знать:</b> Стандартные методы моделирования в задачах научных исследований в сфере здравоохранения</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать цели и задачи научных исследований по моделированию в сфере здравоохранения с их обоснованием</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками формулирования и обоснования цели и задачи научных исследований по моделированию в сфере здравоохранения</p>	<p><b>Знать:</b> Современные методы моделирования в задачах научных исследований в сфере здравоохранения</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать цели и задачи научных исследований по моделированию в сфере здравоохранения с их обоснованием</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками формулирования и обоснования цели и задачи научных исследований по моделированию в сфере здравоохранения</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ПК-5.2 Проводит теоретические и экспериментальные исследования с целью расширения научных знаний, получения новой информации, проверки гипотез, решения проблем, разработки новой продукции в сфере охраны окружающей среды, фармакологии, медицины и здравоохранения	Знать: Основные понятия о методах планирования эксперимента Уметь: Ставить вопрос о планировании медико-биологического эксперимента Владеть (или Иметь опыт деятельности): одним из методов проверки статистических гипотез	Знать: Стандартные методы планирования эксперимента Уметь: Планировать экспериментальные исследования и оценивать их результаты Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами проверки статистических гипотез	Знать: Стандартные и авторские методы планирования эксперимента Уметь: Планировать экспериментальные исследования и оценивать их результаты Владеть (или Иметь опыт деятельности): стандартными и авторскими методами проверки статистических гипотез
	ПК-5.3 Анализирует результаты естественно-научных, медико-биологических, клинико-диагностических, популяционных исследований и разработок для оказания информации	<b>Знать:</b> естественно-научные методы исследований <b>Уметь:</b> анализировать результаты естественно-научных исследований и разработок <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками оказания информационно-аналитической помощи при внедре-	<b>Знать:</b> дополнительно к пороговому уровню медико-биологические, методы исследований <b>Уметь:</b> дополнительно к пороговому уровню анализировать результаты медико-биологических исследований и разработок <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> дополнительно	<b>Знать:</b> дополнительно к продвинутому уровню клинико-диагностические, популяционные методы исследований <b>Уметь:</b> дополнительно к продвинутому уровню анализировать результаты клинико-диагностических, популяционных исследований и разработок <b>Владеть (или</b>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций <i>(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)</i>	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ционно-аналитической помощи при внедрении их результатов в практику	нии результатов естественно-научных исследований и разработок в практику	к пороговому уровню навыками оказания информационно-аналитической помощи при внедрении результатов медико-биологических исследований и разработок в практику	<b>Иметь опыт деятельности):</b> дополнительно к продвинутому уровню навыками оказания информационно-аналитической помощи при внедрении результатов клинико-диагностических, популяционных исследований и разработок в практику
ПК-6/ начальный - завершающий	<b>ПК-6.1</b> Обрабатывает экспериментальные и клинико-диагностические данные, в том числе на персональных компьютерах, с использованием как программного обеспечения, так и специализированных языков программирования, статистических пакетов программ, баз данных, поисковых систем.	<b>Знать:</b> базы данных, поисковые системы <b>Уметь:</b> обрабатывать экспериментальные данные <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками работы на персональных компьютерах, с использованием как программного обеспечения, так и баз данных, поисковых систем	<b>Знать:</b> дополнительно к пороговому уровню статистические пакеты программ <b>Уметь:</b> дополнительно к пороговому уровню обрабатывать клинико-диагностические данные <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> дополнительно к пороговому уровню навыками работы на персональных компьютерах, с использованием как программного обеспечения, так и статистических пакетов программ	<b>Знать:</b> дополнительно к продвинутому уровню специализированные языки программирования (MATLAB) <b>Уметь:</b> дополнительно к продвинутому уровню обрабатывать экспериментальные и клинико-диагностические данные <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> дополнительно к продвинутому уровню навыками работы на персональных компьютерах, с использованием как программного обеспечения, так и специализированных языков программирования (MATLAB)

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	<b>ПК-6.2</b> Анализирует результаты медико-биологических исследований для применения их в сфере оказания информационно-аналитической помощи пациентам	<b>Знать:</b> методы анализа результатов биологических исследований <b>Уметь:</b> анализировать результаты биологических исследований <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками применения результатов биологических исследований в сфере оказания информационно-аналитической помощи пациентам	<b>Знать:</b> дополнительно к пороговому уровню методы анализа результатов медицинских исследований <b>Уметь:</b> дополнительно к пороговому уровню анализировать результаты медицинских исследований <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> дополнительно к пороговому уровню навыками применения результатов медицинских исследований в сфере оказания информационно-аналитической помощи пациентам	<b>Знать:</b> дополнительно к продвинутому уровню методы анализа результатов медико-биологических исследований <b>Уметь:</b> дополнительно к продвинутому уровню анализировать результаты медико-биологических исследований <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> дополнительно к продвинутому уровню навыками применения результатов медико-биологических исследований в сфере оказания информационно-аналитической помощи пациентам
	<b>ПК-6.3</b> Создает базы данных, алгоритмы, вычислительные и статистические методы и теории решения практических и теоретических проблем, возникающих при управлении и анализе биологических данных (биоин-	<b>Знать:</b> вычислительные и статистические методы решения практических и теоретических проблем, возникающих при управлении и анализе биологических данных <b>Уметь:</b> создавать базы данных <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> алго-	<b>Знать:</b> алгоритмы, вычислительные и статистические методы решения практических и теоретических проблем, возникающих при управлении и анализе биологических данных <b>Уметь:</b> создавать базы данных <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> алгоритмиче-	<b>Знать:</b> алгоритмы, вычислительные и статистические методы и теории решения практических и теоретических проблем, возникающих при управлении и анализе биологических данных <b>Уметь:</b> создавать базы данных <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> алго-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	форматика)	ритмическим и программным инструментарием для создания баз данных	ским и программным инструментарием для создания баз данных	ритмическим и программным инструментарием для создания баз данных
	<b>ПК-6.4</b> Публикует научные статьи по проблемам научного исследования в медицине	<b>Знать:</b> основные требования к опубликованию <b>Уметь:</b> оформлять публикации научных статей в журналах РИНЦ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками оформления результатов научных исследований	<b>Знать:</b> дополнительно к пороговому уровню требования представления статистических данных <b>Уметь:</b> дополнительно к пороговому уровню оформлять публикации научных статей в журналах ВАК <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> дополнительно к пороговому уровню навыками работы с программными пакетами для оформления результатов научных исследований	<b>Знать:</b> дополнительно к продвинутому уровню требования представления статистических данных к опубликованию <b>Уметь:</b> дополнительно к продвинутому уровню оформлять публикации научных статей в журналах Scopus <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> дополнительно к продвинутому уровню навыками работы с программными пакетами для оформления результатов научных исследований и подготовки научных статей
ПК-7/ начальный - завершающий	<b>ПК-7.1</b> Разрабатывает практики, методы и программы, полученные на основании медико-биологических исследований, для реализации	<b>Знать:</b> Методики планирования научных медико-биологических исследований <b>Уметь:</b> планировать научные медико-биологические исследования <b>Владеть (или</b>	<b>Знать:</b> дополнительно к пороговому уровню методы исследований <b>Уметь:</b> дополнительно к пороговому уровню разрабатывать методы, полученные на основании медико-	<b>Знать:</b> дополнительно к продвинутому уровню программы исследований <b>Уметь:</b> дополнительно к продвинутому уровню разрабатывать программы, полученные на осно-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	открытый фундаментальной науки в практической сфере	<b>Иметь опыт деятельности):</b> по планированию научных медико-биологических исследований.	биологических исследований <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> дополнительно к пороговому уровню программами для реализации открытий фундаментальной науки в практической сфере	вании медико-биологических исследований <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> дополнительно к продвинутому уровню методами и программами для реализации открытий фундаментальной науки в практической сфере
	<b>ПК-7.2</b> Планирует и сопровождает научные медико-биологических исследования	<b>Знать:</b> методики планирования научных биологических исследований <b>Уметь:</b> планировать научные биологические исследования <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> по планированию научных биологических исследований	<b>Знать:</b> дополнительно к пороговому уровню методики планирования научных медицинских исследований <b>Уметь:</b> дополнительно к пороговому уровню планировать научные медицинские исследования <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> дополнительно к пороговому уровню по планированию научных медицинских исследований	<b>Знать:</b> дополнительно к продвинутому уровню методики планирования научных медико-биологических исследований <b>Уметь:</b> дополнительно к продвинутому уровню планировать научные медико-биологические исследования <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> дополнительно к продвинутому уровню по планированию научных медико-биологических исследований

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	<b>ПК-7.3</b> Обрабатывает экспериментальные данные и результаты медико-биологических исследований с использованием специализированных языков программирования, статистических пакетов, методов обработки больших данных, а также технологий открытых данных	<p><b>Знать:</b> статистические пакеты</p> <p><b>Уметь:</b> обрабатывать экспериментальные данные и результаты медико-биологических исследований с использованием статистических пакетов</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> методами обработки больших данных</p>	<p><b>Знать:</b> дополнительно к пороговому уровню специализированные языки программирования</p> <p><b>Уметь:</b> дополнительно к пороговому уровню обрабатывать экспериментальные данные и результаты медико-биологических исследований с использованием специализированных языков программирования</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> дополнительно к пороговому уровню технологиями открытых данных</p>	<p><b>Знать:</b> дополнительно к продвинутому уровню специализированные языки программирования, статистические пакеты</p> <p><b>Уметь:</b> дополнительно к продвинутому уровню обрабатывать экспериментальные данные и результаты медико-биологических исследований с использованием специализированных языков программирования, статистических пакетов</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> дополнительно к продвинутому уровню методами обработки больших данных, а также технологий открытых данных</p>
ПК-8/ начальный - завершающий	<b>ПК-8.1</b> Осуществляет аналитическую и научно-исследовательскую работу с целью сбора, оценки и анализа получаемой информации, а также выработки практических			



Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижений компетенций, закрепленные за практикой</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	рекомендаций в области здравоохранения			
	<b>ПК-8.2</b> Формирует научные отчеты, обзоры, доклады и публикации по темам исследования в медицине	<b>Знать:</b> правила формирования обзоров в медицине <b>Уметь:</b> формировать научные обзоры <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> по формированию научных обзоров по темам исследования в медицине	<b>Знать:</b> дополнительно к пороговому уровню правила формирования научных отчетов в медицине <b>Уметь:</b> дополнительно к пороговому уровню формировать научные доклады <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> дополнительно к пороговому уровню по формированию научных докладов по темам исследования в медицине	<b>Знать:</b> дополнительно к продвинутому уровню правила формирования научных отчетов и обзоров в медицине <b>Уметь:</b> дополнительно к продвинутому уровню формировать научные отчеты <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> дополнительно к продвинутому уровню по формированию научных отчетов и публикаций по темам исследования в медицине
	<b>ПК-8.3</b> Разрабатывает структуры, функции, описания взаимодействий между объектами (информационных моделей) в медицине и здравоохранении	<b>Знать:</b> функции в медицине и здравоохранении <b>Уметь:</b> описывать взаимодействия между объектами в медицине <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> по разработке функций в медицине и здравоохранении	<b>Знать:</b> дополнительно к пороговому уровню структуры в медицине и здравоохранении <b>Уметь:</b> дополнительно к пороговому уровню описывать взаимодействия между объектами в здравоохранении <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> дополнительно к пороговому уровню	<b>Знать:</b> дополнительно к продвинутому уровню структуры и функции в медицине и здравоохранении <b>Уметь:</b> дополнительно к продвинутому уровню описывать взаимодействия между объектами в медицине и здравоохранении <b>Владеть (или Иметь опыт дея-</b>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			ню по разработке структур в медицине и здравоохранении	<b>тельности):</b> дополнительно к продвинутому уровню по разработке описания взаимодействий между объектами (информационных моделей) в медицине и здравоохранении
	ПК-8.4 Обеспечивает семантическую функциональную совместимость медицинской информации	<p><b>Знать:</b> некоторые способы обеспечение семантической функциональной совместимости медицинской информации при статистической обработке медико-биологической информации</p> <p><b>Уметь:</b> Обеспечить семантическую функциональную совместимость медицинской информации при статистической обработке медико-биологической информации</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками семантического совмещения</p>	<p><b>Знать: основные</b> способы обеспечение семантической функциональной совместимости медицинской информации при статистической обработке медико-биологической информации</p> <p><b>Уметь:</b> Обеспечить семантическую функциональную совместимость медицинской информации при статистической обработке медико-биологической информации</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками семантического совмещения</p>	<p><b>Знать: современные</b> способы обеспечение семантической функциональной совместимости медицинской информации при статистической обработке медико-биологической информации</p> <p><b>Уметь:</b> Обеспечить семантическую функциональную совместимость медицинской информации при статистической обработке медико-биологической информации</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками семантического совмещения</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		медицинской информации.	медицинской информации.	медицинской информации.
	ПК-8.5 Осуществляет работу с системами хранения, представления и установления соответствия медико-биологических данных	<p><b>Знать:</b> Способы хранения медико-биологических данных</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществлять работу с системами хранения, медико-биологических данных</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками работы с системами хранения медико-биологических данных</p>	<p><b>Знать:</b> Способы хранения, представления медико-биологических данных</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществлять работу с системами хранения, представления медико-биологических данных</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками работы с системами хранения, представления медико-биологических данных</p>	<p><b>Знать:</b> Способы хранения, представления и установления соответствия медико-биологических данных</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществлять работу с системами хранения, представления и установления соответствия медико-биологических данных</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками работы с системами хранения, представления и установления соответствия медико-биологических данных</p>

Примечание – Определения «знать», «уметь», «владеть» (или «иметь опыт деятельности»), указанные в графах 3-5 данной таблицы, в совокупности должны составлять определения «знать», «уметь», «владеть» (или «иметь опыт деятельности»), установленные в разделе 2 программы практики.

**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 **основной профессиональной** 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 ОПОП ВО (указывается название этапа из п.6.1)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
УК-1/ завершающий УК-2/ завершающий УК-3/основной	Дневник практики. Характеристика руководителя практики от организации лидерских качеств обучающегося.
УК-5/основной УК-6/завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.
ПК-3/ завершающий ПК-4/завершающий ПК-5/ завершающий ПК-8/ завершающий	Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-4/завершающий ПК-5/ завершающий ПК-8/ завершающий ПК-7/ завершающий	Отчет о практике. Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-4/завершающий ПК-5/ завершающий ПК-8/ завершающий ПК-7/ 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): <i>Проведите на предприятии с помощью соответствующих измерительных приборов следующие измерения: измерение концентраций загрязняющих веществ в воздушной и водной среде; измерение уровня их физического воздействия на человека и среду обитания.</i> Дневник практики. Раздел отчета о практике – <i>Результаты проведенного мониторинга (и (или) производственного контроля) воздействия предприятия на человека и среду обитания.</i>
ПК-4/завершающий ПК-5/ завершающий ПК-8/ 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): <i>Проведите анализ и оценку результатов проведенного мониторинга (или производственного контроля) воздействия предприятия на человека и среду обитания.</i> Дневник практики. Разделы отчета о практике: – <i>Анализ результатов мониторинга.</i>

	– Оценка потенциальной опасности предприятия для человека и окружающей среды.
ПК-6/ завершающий ПК-8/ 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): <i>Разработайте рекомендации по повышению уровня безопасности предприятия, основываясь на результатах проведенного мониторинга (производственного контроля).</i> Дневник практики. Раздел отчета о практике – <i>Рекомендации по повышению уровня безопасности предприятия.</i>
УК-5/ завершающий УК-6/ завершающий ПК-6/ завершающий ПК-8/ завершающий	Дневник практики. Разделы отчета о практике: - <i>Результаты проведенного мониторинга (и (или) производственного контроля) воздействия предприятия. на человека и среду обитания.</i> - <i>Анализ результатов мониторинга.</i> - <i>Оценка потенциальной опасности предприятия для человека и окружающей среды.</i> - <i>Краткосрочный и долгосрочный прогноз развития ситуации.</i>

Примечание – Типовые задания по практической подготовке, предусматривающие выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью, вносятся в данный раздел в рабочих программах всех учебных и производственных практик, указанных в учебном плане. Типовые задания должны быть соотнесены с содержанием практики, указанным в таблице 4 для этапа 2.2 «Практическая подготовка (непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью)». Типовые задания должны быть достаточны для того, чтобы оценить качество выполнения обучающимся работ, указанных в таблице 4 для этапа 2.2.

#### **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 **технологической** практикой, осуществляется в форме текущего контроля **успеваемости** и промежуточной аттестации **обучающихся**.

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

Промежуточная аттестация **обучающихся** проводится 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 <b>видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью</b>	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 расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	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) 4 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

Примечание 1 – *Записи в строках 1 и 4 о видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, вносятся в данный раздел в рабочих программах всех учебных и производственных практик, указанных в учебном плане.*

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

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

### Основная литература:

1. Проектирование биотехнических систем медицинского назначения [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению Биотехнические системы и технологии / Н. А. Корневский, З. М. Юлдашев, Д. Е. Скопин. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 216 с.

2. Шишкин, В. Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Г. Шишкин, Е. В. Никитенко ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 111 с. – Режим доступа: [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)

3. Данилова, И. И. Введение в проектную и научно-исследовательскую деятельность [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. И. Данилова, Ю. В. Привалова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 107 с. – Режим доступа: [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)

4. ГОСТ 7.32-2001\* СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

### Дополнительная литература:

1. Корневский, Николай Алексеевич. Биотехнические системы медицинского назначения [Текст] : учебник / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 688 с.

2. Корневский, Николай Алексеевич. Узлы и элементы биотехнических систем [Текст] : учебник / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 448 с.

3. Корневский, Николай Алексеевич. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения [Текст] : учебное пособие / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 432 с.

4. Умняшкин, С. В. Основы теории цифровой обработки сигналов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Умняшкин. - Москва: Техносфера, 2016. - 528 с. - Режим доступа: [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)

5. Плещинская, И. Е. Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Е. Плещинская, А. Н. Титов, Е. Р. Бадертинова, С. И. Дуев. - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 195 с. - Режим доступа: biblioclub.ru

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://www.consultant.ru/> – справочно-правовая система Консультант Плюс;
2. <http://cntr.gosnadzor.ru/> – официальный сайт Центрального Управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору;
3. <http://www.ecoanaliz.ru/> – информационный портал группы компаний «Экоанализ»;
4. <http://www.ekonadzor-kursk.ru/> – официальный сайт Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Курской области;
5. <http://www.mnr.gov.ru/> – официальный сайт министерства природных ресурсов и экологии РФ.

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

- 1 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» – <http://biblioclub.ru>
- 2 Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>
- 3 Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>

### **9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

*Для проведения практики* используется технологическое и метрологическое оборудование конкретной профильной организации, на базе которой она проводится:

– современная измерительная техника: устройства, позволяющие осуществлять контроль параметров окружающей среды, и устройства, позволяющие фиксировать параметры микроклимата (*тестеры качества воздуха, газоанализаторы, анализаторы пыли, дозиметры, радиометры, детекторы утечек газов и жидкостей, приборы для определения параметров магнитных полей, гигрометры, приборы для определения параметров тепловых потоков, рН-метры, TDS-метры, люксметры, шумомеры, приборы для измерения влажности и температуры и т.п.*);



– программные продукты, используемые в области техносферной безопасности (например: программные продукты серий «Эколог» и «Призма», программный комплекс ТОКСИ+risk и т.п.).

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

1. Комплекс компьютерный многофункциональный для исследования ЭЭГ и ВП «Нейрон-Спектр-4/П» с программой и оборудованием «Поли-Спектр-Ритм/ЭЭГ».

2. Велоэргометр Oxygen CARDIO CONCEPT IV HRC+

3. Комплекс реографический 6-канальный «Рео-Спектр-3 (комплектация Рео-Спектр-3/Р)»

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

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

4. ПЭВМ тип 1 (Asus P5G41T-M LE/DDR3 2048Mb/Core 2 Duo E7500/SATA-11 500Gb Hitachi /DVD+/-RW/ATX 450W inwin/ МониторTFT Wide 20")

5. ПЭВМ согласно техпаспорту N002434 (12480)

6. Велотренажер «Торнадо-Джаз»

7. Автоматизированная система для обработки и классификации сложно-структурированных изображений

8. Комплекс компьютерный многофункциональный для исследования ЭЭГ и ВП «Нейрон-Спектр-4/П» с программой и оборудованием «Поли-Спектр-Ритм/ЭЭГ».

9. Велоэргометр Oxygen CARDIO CONCEPT IV HRC+

7. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/ сумка /проектор inFocus IN24+.

8. Комплекс реографический 6-канальный «Рео-Спектр-3 (комплектация Рео-Спектр-3/Р)»

9. Автоматизированный комплекс для биоимпедансных исследований

## 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 личностно 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-слабослышащих: 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
	измененных	замененных	аннулированных	новых			