

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.04.2025 17:10:27
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Приложение А

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной (производственно-технологической) практике

Уровень образования	<u>Бакалавриат</u> (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	<u>12.03.04 – Биотехнические системы и технологии</u> (код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль направления подготовки/специализация	<u>Биотехнические системы и технологии</u> (наименование)

Разработчик _____ Алиев Э.А., к.т.н., доцент
подпись

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры БиМАС

«__» _____ 20__ г., протокол № _____

Зав. кафедрой _____ Алиев Э.А., к.т.н., доцент
подпись

г. Махачкала – 2019 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной (производственно-технологической) практике

Уровень образования	<u>Бакалавриат</u> <small>(бакалавриат/магистратура/специалитет)</small>
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	<u>12.03.04 – Биотехнические системы и технологии</u> <small>(код, наименование направления подготовки/специальности)</small>
Профиль направления подготовки/специализация	<u>Биотехнические системы и технологии</u> <small>(наименование)</small>

Разработчик  Алиев Э.А., к.т.н., доцент
подпись

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры БиМАС

«__» _____ 20__ г., протокол № _____

Зав. кафедрой  Алиев Э.А., к.т.н., доцент
подпись

г. Махачкала – 2019 г.

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический
ПК-4; ПК-5; ПК-7.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория универсальной компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критически анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	<p>Знать: постановку основных задач, базовых составляющих, методы декомпозиции задачи.</p> <p>Уметь: анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие - осуществлять декомпозицию задачи.</p> <p>Владеть: навыками анализа задачи, выделением ее базовых составляющих.</p>
		УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	<p>Знать: основные источники информации, необходимой для решения поставленной задачи.</p> <p>Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>Владеть: навыками критического анализа информации по применению к поставленной задаче.</p>
		УК-1.3. Рассматривает возможные, в том числе нестандартные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия.	<p>Знать: различные программы и их версии, решающие одни и те же задачи программного обеспечения, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия.</p> <p>Уметь: сравнивать функциональные возможности различных программ и их версий, решающие одни и те же задачи программного обеспечения.</p> <p>Владеть: пользовательскими навыками по использованию различных программ и их версий, решающие одни и те же задачи программного обеспечения.</p>

Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1. В рамках цели проекта формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	Знать: порядок формулировки совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определение ожидаемых результатов решения поставленных задач.
			Уметь: формулировать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.
			Владеть: навыком распределения действий по решению поставленных задач.
		УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая и способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать: действующие правовые нормы и программные ресурсы, касающиеся поставленной задачи проекта.
			Уметь: грамотно использовать правовые нормы и программные ресурсы, касающиеся поставленной задачи проекта.
			Владеть: навыком учёта правовых норм в области использования программного обеспечения и имеющихся ресурсов и ограничений.
		УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.	Знать: как решать конкретные задачи проекта заявленного качества за установленное время.
			Уметь: правильно и равномерно распределять свои усилия по решению поставленных задач с целью достижения необходимого качества решения.
			Владеть: навыком дисциплинированной организации своей практической деятельности при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время.
		УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной	Знать: порядок и методику публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта.
	Уметь: пользоваться программными пакетами,		

		задачи проекта.	обслуживающими представлением результатов решения задач проекта.
			Владеть: навыком выступления с сопровождением репрезентативного материала, представленном в электронном виде.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория профессиональной компетенции	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикаторов (показателей) достижения профессиональной компетенций	Индикаторы (показатели) достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский			
Проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских изделий, узлов и деталей.	ПК-2. Способность к моделированию элементов и процессов биотехнических систем, их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов.	ПК-2.1. Разрабатывает алгоритмы и реализует математические и компьютерные модели элементы и процессы биотехнических систем с использованием объективно-ориентированных технологий.	Знать: алгоритмы и математические и компьютерные модели, элементы и процессы биотехнических систем. Уметь: разрабатывать и внедрять алгоритмы, математические и компьютерные модели, элементы и процессы биотехнических систем с использованием объектно-ориентированных технологий. Владеть: методами разработки и реализации алгоритмов, математических и компьютерных моделей, элементов и процессов биотехнических систем с использованием объектно-ориентированных технологий.
		ПК-2.2. Разрабатывает, реализует и применяет в профессиональной деятельности различные	Знать: различные численные методы, в том числе реализованные в готовых библиотеках при решении задач проектирования

		<p>численные методы, в том числе реализованные в готовых библиотеках при решении задач проектирования биотехнических систем.</p>	<p>биотехнических систем.</p> <p>Уметь: разрабатывать и внедрять в производственную деятельность различные численные методы, в том числе реализованные в готовых библиотеках при решении задач проектирования биотехнических систем и медицинских изделий.</p> <p>Владеть: методами и алгоритмами разработки и внедрения в производственную деятельность различных численных методов, в том числе реализованные в готовых библиотеках при решении задач проектирования биотехнических систем и медицинских изделий.</p>
		<p>ПК-2.3. Разрабатывает библиотеки и подпрограммы (макросы) для решения различных задач проектирования и конструирования, исследования и контроля биотехнических систем.</p>	<p>Знать: библиотеки и подпрограммы (макросы) для решения различных задач проектирования и конструирования, исследования и контроля биотехнических систем и медицинских изделий.</p> <p>Уметь: разрабатывать библиотеки и подпрограммы (макросы) для решения различных задач проектирования и конструирования, исследования и контроля биотехнических систем и медицинских изделий.</p> <p>Владеть:</p>

			методиками и алгоритмами разработки библиотек и подпрограмм (макросов) для решения различных задач проектирования и конструирования, исследования и контроля биотехнических систем и медицинских изделий.
Проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских изделий, узлов и деталей.	ПК-3. Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов медицинских изделий и биотехнических систем на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматического проектирования.	ПК-3.1. Разрабатывает функциональные и структурные схемы медицинских изделий и биотехнических систем, определяет физические принципы действия устройств в соответствии с техническими требованиями с использованием теоретических методов и программных средств проектирования и конструирования.	Знать: физические принципы действия устройств, функциональные и структурные схемы, теоретические методы и программные средства проектирования и конструирования медицинских изделий и биотехнических систем.
			Уметь: разрабатывать функциональные и структурные схемы медицинских изделий и биотехнических систем с использованием теоретических методов и программных средств проектирования и конструирования и определять физические принципы действия устройств в соответствии с техническими требованиями.
			Владеть: методами разработки функциональных и структурных схем медицинских изделий и биотехнических систем; алгоритмами определения физических принципов действия медицинских изделий и

			<p>биотехнических систем в соответствии с техническими требованиями с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>
		<p>ПК-3.2. Разрабатывает проектно-конструкторскую документацию медицинских изделий и биотехнических систем, узлов и деталей в соответствии с требованиями технического задания с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Знать: проектно-конструкторскую и техническую документацию на всех этапах жизненного цикла медицинских изделий и биотехнических систем, узлов и деталей в соответствии с требованиями технического задания, стандартов качества, надежности, безопасности и технологичности.</p>
			<p>Уметь: разрабатывать с помощью систем автоматизированного проектирования проектно-конструкторскую и техническую документацию на всех этапах жизненного цикла медицинских изделий и биотехнических систем, узлов и деталей в соответствии с требованиями технического задания, стандартов качества, надежности, безопасности и технологичности.</p>
			<p>Владеть: методами и алгоритмами автоматизированного проектирования проектно-конструкторской и</p>

			технической документации.
		ПК-3.3. Согласовывает разработанную проектно-конструкторскую документацию с другими подразделениями, организациями, в том числе с применением современных средств электронного документооборота.	Знать: современные средства электронного документооборота, методы и системы согласования проектно-конструкторской документации с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков. Уметь: внедрять и применять для согласования проектно-конструкторскую документацию с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков современные средства электронного документооборота. Владеть: уверенно владеть с помощью современных средств электронного документооборота навыками согласования проектно-конструкторской документации с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков.
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
Разработка технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и	ПК-4. Способность к разработке технологических процессов и технической документации на изготовление и	ПК-4.1. Разрабатывает технологические процессы изготовления элементов, блоков и узлов и деталей медицинских	Знать: технологические процессы изготовления элементов, блоков и узлов и деталей биотехнических систем и медицинских изделий. Уметь:

контроль биотехнических систем и медицинских изделий, их элементов и узлов.	сборку функциональных элементов, блоков и узлов медицинских изделий и биотехнических систем.	изделий и биотехнических систем.	разрабатывать технологические процессы изготовления элементов, блоков и узлов и деталей биотехнических систем и медицинских изделий. Владеть: методами разработки технологических процессов изготовления элементов, блоков и узлов и деталей биотехнических систем и медицинских изделий.
		ПК-4.2. Анализирует состояние технологий изготовления, сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем.	Знать: технологии изготовления, сборки, юстировки и контроля биотехнических систем и медицинских изделий. Уметь: анализировать технологии изготовления, сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем. Владеть: методами анализа технологий изготовления, сборки, юстировки и контроля биотехнических систем и медицинских изделий.
		ПК-4.3. Разрабатывает и вносит предложения по корректировке конструкторской и технологической документации с учетом результатов контроля качества изделия.	Знать: конструкторскую и технологическую документацию, методики контроля качества биотехнических систем и медицинских изделий. Уметь: разрабатывать проект и вносить предложения по корректировке конструкторской и технологической документации с учетом результатов контроля качества

			<p>биотехнических систем и медицинских изделий.</p> <p>Владеть: методиками разработки проекта и внесения предложений по корректировке конструкторской и технологической документации с учетом результатов контроля качества биотехнических систем и медицинских изделий.</p>
<p>Внедрение технологических процессов производства и контроля качества биотехнических систем и медицинских изделий, их составных частей.</p>	<p>ПК-5. Способность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества медицинских изделий и биотехнических систем, их элементов, функциональных блоков и узлов.</p>	<p>ПК-5.1. Согласовывает разработанную конструкторскую документацию с технологами с учётом особенностей технологического изготовления медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.</p>	<p>Знать: конструкторскую документацию на медицинские изделия, биотехнические системы, их функциональные элементы, блоки и узлы, особенности их технологического изготовления.</p> <p>Уметь: согласовывать разработанную конструкторскую документацию с технологами с учётом особенностей технологического изготовления медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.</p> <p>Владеть методами и навыками согласования конструкторской документации с технологами с учётом особенностей технологического изготовления медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных</p>

			элементов, блоков и узлов.
		<p>ПК-5.2. Осуществляет анализ конструкторской документации, вносит предложения по корректировке конструкторской документации с учётом технологических особенностей изготовления разрабатываемых медицинских изделий и биотехнических систем.</p>	<p>Знать: содержание конструкторской документации, технологические особенности изготовления медицинских изделий и биотехнических систем.</p> <p>Уметь: проводить анализ конструкторской документации, вносить предложения по её корректировке, основываясь на технологических особенностях изготовления медицинских изделий и биотехнических систем.</p> <p>Владеть: методами и навыками анализа конструкторской документации, внесения предложений по её корректировке, основываясь на технологических особенностях изготовления медицинских изделий и биотехнических систем.</p>
		<p>ПК-5.3. Составляет технологические карты сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, производит</p>	<p>Знать: технологические карты сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, технологические процессы производства, метрологическое обеспечение и методы контроля медицинских</p>

		<p>доводку и освоение техпроцессов в ходе технологической подготовки производства медицинских изделий и биотехнических систем, внедряет технологические процессы производства, метрологического обеспечения и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.</p>	<p>изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.</p> <hr/> <p>Уметь: составлять технологические карты сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, производить доводку и освоение техпроцессов в ходе технологической подготовки производства медицинских изделий и биотехнических систем, внедрять технологические процессы производства, метрологического обеспечения и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.</p> <hr/> <p>Владеть: методами и навыками составления технологических карт сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, доводки и технологической подготовки производства медицинских изделий и биотехнических систем,</p>
--	--	--	---

			<p>внедрения технологических процессов производства, метрологическим обеспечением и контролем медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.</p>
		<p>ПК-5.4. Рассчитывает нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, комплектующих элементов, инструмента, выбирает типовое оборудование, осуществляет предварительную оценку экономической эффективности технологических процессов производства, вносит предложения о необходимости разработки новых технологий и приобретения нового оборудования для производства, сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, согласовывает сроки разработки новых технологий и технологических процессов производства,</p>	<p>Знать: нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, комплектующих, элементов, инструмента, экономическую эффективность технологических процессов производства медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.</p>
			<p>Уметь: рассчитывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, комплектующих, элементов, инструмента, выбирать типовое оборудование, осуществлять предварительную оценку экономической эффективности технологических процессов производства, вносить предложения о необходимости разработки новых технологий и приобретения нового оборудования для</p>

		<p>сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.</p>	<p>производства, сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, согласовывать сроки разработки новых технологий и технологических процессов производства, сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами и навыками расчета норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, комплектующих, элементов, инструмента, выбора типового оборудования, предварительной оценки экономической эффективности технологических процессов производства, внесения предложений о необходимости разработки новых технологий и приобретения нового оборудования для производства, сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, согласования сроки разработки новых технологий и технологических процессов</p>
--	--	---	--

			производства, сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.
Техническое обслуживание биотехнических систем и медицинских изделий.	ПК-7. Способность к проведению технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий на специализированных предприятиях и технических службах лечебных учреждений.	ПК-7.1. Разрабатывает план технического обслуживания, технологические карты обслуживания, перечень работ, направленных на выполнение ремонта, настройки, проверки характеристик, выполнение регламентных работ и осуществляет работы по техническому обслуживанию, проводит анализ технического состояния биотехнической системы и медицинского изделия, формирует перечень элементов и узлов биотехнической системы и медицинских изделий, необходимых для технического обслуживания, определяет сроки проведения очередного технического обслуживания.	Знать: планы технического обслуживания, технологические карты обслуживания, перечень работ, направленных на выполнение ремонта, настройки, проверки характеристик, выполнение регламентных работ; перечень работ по техническому обслуживанию, анализа технического состояния биотехнических систем и медицинских изделий, перечень элементов и узлов биотехнических систем и медицинских изделий. Уметь: разрабатывать план технического обслуживания, технологические карты обслуживания, перечень работ, направленных на выполнение ремонта, настройки, проверки характеристик, выполнять регламентные работы и осуществлять работы по техническому обслуживанию,

			<p>проводить анализ технического состояния биотехнической системы и медицинского изделия, формировать перечень элементов и узлов биотехнической системы и медицинских изделий, необходимых для технического обслуживания, определять сроки проведения очередного технического обслуживания.</p>
			<p>Владеть:</p> <p>методами и навыками разработки плана технического обслуживания, технологических карт обслуживания, перечня работ, направленных на выполнение ремонта, настройки, поверки характеристик, выполнения регламентных работ и осуществления работ по техническому обслуживанию, проведения анализа технического состояния биотехнической системы и медицинского изделия, формирования перечня элементов и узлов биотехнической системы и медицинских изделий, необходимых для технического обслуживания, определять сроки проведения очередного технического обслуживания.</p>

2.2. Этапы формирования компетенций

Код компетенции	Этап	Вид учебной	Тип контроля	Форма
-----------------	------	-------------	--------------	-------

	формирования компетенции	работы		контроля
а) универсальные компетенции (УК): УК-1; УК-2; б) профессиональные компетенции (ПК): ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7.	информационный	самостоятельная работа	текущий	собеседование; проверка отчета по практике
	практико-ориентированный	консультации; самостоятельная работа	текущий	проверка дневника по практике
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет

2.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета.

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
Выполнение заданий по практике	Выполнение в срок и на высоком уровне всех заданий практики. Полное, обстоятельное описание заданий практики.	20
Формирование отчета	Наличие письменного отчета. Наличие необходимых документов. Наличие выводов и предложений по практике. Грамотность оформления отчета в соответствии с требованиями.	20
Защита отчета	Логичность, аргументированность и ясность ответов на поставленные вопросы. Уровень овладения компетенциями в соответствии с установленными рабочей программой практики индикаторами и уровнями усвоения.	60
Всего:		100

Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок.

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
85-100	Отлично	Зачтено
70-84	Хорошо	
56-69	Удовлетворительно	
менее 55 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

2.4. Критерии оценки

Отчет студента по производственной (производственно-технологической) практике проверяется и оценивается комиссией из преподавателей кафедры БиМАС на защите по пятибалльной системе. Комиссия руководствуется следующими критериями:

Оценка «**отлично**» выставляется, если:

Студент выполнил в срок и на высоком уровне все задания практики, проявил самостоятельность, творческий подход и инициативу. В установленные сроки представил: дневник, письменный отчет, характеристику. В письменном отчете дал полное, обстоятельное описание заданий практики, приложил необходимые документы, сделал правильные, глубокие выводы, внес предложения. Отчет написал грамотно, оформил в соответствии с требованиями.

На защите логически верно, аргументировано и ясно давал ответы на поставленные вопросы; демонстрировал понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, интерес к ней; демонстрировал умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность, что позволяет сделать вывод о высоком уровне овладения компетенциями в соответствии с установленными рабочей программой практики индикаторами и уровнями усвоения.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если:

Студент выполнил в срок все задания практики, предусмотренные рабочей программой практики, проявил самостоятельность. В установленные сроки представил: дневник, письменный отчет, характеристику, аттестационный лист. В письменном отчете дал излишне подробное, не конкретное/краткое описание заданий практики, приложил необходимые документы. Отчетная документация оформлена в соответствии с требованиями, подобраны необходимые приложения. Показывает хороший уровень овладения компетенциями в соответствии с установленными рабочей программой практики индикаторами и уровнями усвоения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если:

Студент выполнил все задания, но не проявил глубоких теоретических знаний и умений применять их на практике. В установленные сроки представил: дневник, письменный отчет, характеристику, аттестационный лист. В письменном отчете дал поверхностное, неполное описание заданий практики, приложил не все документы. Отчет оформил небрежно, с нарушениями требований, что позволяет сделать вывод об удовлетворительном уровне овладения компетенциями в соответствии с установленными рабочей программой практики индикаторами и уровнями усвоения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если:

Студент не выполнил программу практики и/или не представил в срок отчетную документацию. Отчет, выполненный студентом, не позволяет сделать вывод о том, что он овладел компетенциями в соответствии с установленными рабочей программой практики индикаторами и уровнями усвоения, выполнены не все задания, нарушена логика изложения, ответы не полные, отсутствуют документы.

Обучающиеся, без уважительной причины не прошедшие учебную практику или не прошедшие промежуточную аттестацию по производственной (производственно-технологической) практике, считаются имеющими академическую задолженность.

2.5. Стандартные критерии оценивания

Показатели и критерии оценивания компетенций применяются в отношении отчетной документации по практике, а также устного ответа обучающегося.

Состав отчетной документации по практике:

- дневник практики;
- отчет по практике (в том числе презентация, публикации);
- отзыв с места прохождения практики.

Отчетная документация по практике должна соответствовать стандартным критериям.

Критерии оценки устного ответа в ходе собеседования при защите отчета по практике:

- логика при изложении содержания ответа на вопрос, выявленные знания соответствуют объему и глубине их раскрытия в источнике;

- использование научной терминологии в контексте ответа;
- объяснение причинно-следственных и функциональных связей;
- умение оценивать действия субъектов социальной жизни, формулировать собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
- эмоциональное богатство речи, образное и яркое выражение мыслей.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе прохождения учебной (ознакомительной) практики, и используемые оценочные средства приведены в таблице.

2.6. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенции	Критерии оценивания результатов прохождения практики			
			2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
<u>Универсальные компетенции (УК)</u>						
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Знать: УК-1.1 постановку основных задач, базовых составляющих, методы декомпозиции задачи. УК-1.2 основные источники информации, необходимой для решения поставленной задачи. УК-1.3 различные программы и их версии, решающие одни и те же задачи программного обеспечения, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия.	Не способен воспроизвести основное содержание изученного материала по практике или воспроизводит полученные знания с существенным и фактическими ошибками.	В целом, верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом, верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
		Уметь: УК-1.1 анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие - осуществлять декомпозицию задачи. УК-1.2 находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3	Не понимает сущности предложенной для обсуждения проблемы или понимает сущность предложенной для обсуждения проблемы, но не может	Способен при обсуждении предложенной проблемы соотнести ее с положениями изучаемых наук. Комментирует проблему, используя	Способен обсуждать предложенную проблему, соотнести ее с положениями изучаемых наук и прокомментировать, используя понятийно-	На основе изучения литературы или наблюдений на практике может выделить и сформулировать проблему, соотнести ее с положениями изучаемых наук

		сравнивать функциональные возможности различных программ и их версий, решающие одни и те же задачи программного обеспечения.	соотнести ее с проблематикой изучаемого курса.	предложенные преподавателем понятия и термины.	терминологический аппарат науки.	и прокомментировать.
		<p>Владеть:</p> <p>УК-1.1 навыками анализа задачи, выделением ее базовых составляющих.</p> <p>УК-1.2 навыками критического анализа информации по применению к поставленной задаче.</p> <p>УК-1.3 пользовательскими навыками по использованию различных программ и их версий, решающие одни и те же задачи программного обеспечения</p>	Не приобрел положительного опыта или испытывает серьезные затруднения при выполнении заданий на практику.	Добивается отдельных положительных результатов, выполняя задание на практику.	Добивается положительных результатов, выполняя задание на практику.	Добивается высоких результатов, выполняя задание на практику.
Разработка и реализация проектов	<p>УК-2.</p> <p>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>Знать:</p> <p>УК-2.1 порядок формулировки совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определение ожидаемых результатов решения поставленных задач.</p> <p>УК-2.2 действующие правовые нормы и программные ресурсы, касающиеся поставленной задачи проекта.</p> <p>УК-2.3 как решать конкретные задачи проекта заявленного качества за установленное время.</p>	Не способен воспроизвести основное содержание изученного материала по практике или воспроизводит полученные знания с существенным и фактическими ошибками.	В целом, верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом, верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

		<p>УК-2.4 порядок и методику публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта.</p>				
		<p>Уметь: УК-2.1 формулировать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач. УК-2.2 грамотно использовать правовые нормы и программные ресурсы, касающиеся поставленной задачи проекта. УК-2.3 правильно и равномерно распределять свои усилия по решению поставленных задач с целью достижения необходимого качества решения. УК-2.4 пользоваться программными пакетами, обслуживающими представление результатов решения задач проекта.</p>	<p>Не понимает сущности предложенной для обсуждения проблемы или понимает сущность предложенной для обсуждения проблемы, но не может соотнести ее с проблематикой изучаемого курса.</p>	<p>Способен при обсуждении предложенной проблемы соотнести ее с положениями изучаемых наук. Комментирует проблему, используя предложенные преподавателем понятия и термины.</p>	<p>Способен обсуждать предложенную проблему, соотнести ее с положениями изучаемых наук и прокомментировать, используя понятийно-терминологический аппарат науки.</p>	<p>На основе изучения литературы или наблюдений на практике может выделить и сформулировать проблему, соотнести ее с положениями изучаемых наук и прокомментировать.</p>
		<p>Владеть: УК-2.1 навыком распределения действий по решению поставленных задач. УК-2.2. навыком учёта правовых норм в области использования программного обеспечения и имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.3 навыком дисциплинированной</p>	<p>Не приобрел положительного опыта или испытывает серьезные затруднения при выполнении заданий на практику.</p>	<p>Добивается отдельных положительных результатов, выполняя задание на практику.</p>	<p>Добивается положительных результатов, выполняя задание на практику.</p>	<p>Добивается высоких результатов, выполняя задание на практику.</p>

		организации своей практической деятельности при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время. УК-2.4 навыком выступления с сопровождением репрезентативного материала, представленном в электронном виде.				
Профессиональные компетенции (ПК)						
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский						
Проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских изделий, узлов и деталей.	ПК-2. Способность к моделированию элементов и процессов биотехнических систем, их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов.	Знать: ПК-2.1 алгоритмы и математические и компьютерные модели, элементы и процессы биотехнических систем. ПК-2.2 различные численные методы, в том числе реализованные в готовых библиотеках при решении задач проектирования биотехнических систем. ПК-2.3 библиотеки и подпрограммы (макросы) для решения различных задач проектирования и конструирования, исследования и контроля биотехнических систем и медицинских изделий.	Не может воспроизвести основное содержание изученного материала по практике или воспроизводит полученные знания с существенным и фактическими ошибками.	Затрудняется верно воспроизводить полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	Знаком с необходимым минимумом источников литературы и правовых документов и верно воспроизводит полученные знания на практике.	Точно воспроизводит полученные знания на практике, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
		Уметь: ПК-2.1 разрабатывать и внедрять алгоритмы, математические и компьютерные модели, элементы и процессы биотехнических систем с	Не понимает сущности предложенной для обсуждения проблемы или понимает	Способен при обсуждении предложенной проблемы соотнести ее с положениями	Способен обсуждать предложенную проблему, соотнести ее с положениями	На основе изучения литературы или наблюдений на учебной практике может

		<p>использованием объектно-ориентированных технологий. ПК-2.2 разрабатывать и внедрять в производственную деятельность различные численные методы, в том числе реализованные в готовых библиотеках при решении задач проектирования биотехнических систем и медицинских изделий. ПК-2.3 разрабатывать библиотеки и подпрограммы (макросы) для решения различных задач проектирования и конструирования, исследования и контроля биотехнических систем и медицинских изделий.</p>	<p>сущность предложенной для обсуждения проблемы, но не может соотнести ее с проблематикой изучаемого курса.</p>	<p>изучаемых наук. Комментирует проблему, используя предложенные преподавателем понятия и термины.</p>	<p>изучаемых наук и прокомментировать, используя понятийно-терминологический аппарат науки.</p>	<p>выделить и сформулировать проблему, соотнести ее с положениями изучаемых наук и прокомментировать.</p>
		<p>Владеть: ПК-2.1 методами разработки и реализации алгоритмов, математических и компьютерных моделей, элементов и процессов биотехнических систем с использованием объектно-ориентированных технологий. ПК-2.2 методами и алгоритмами разработки и внедрения в производственную деятельность различных численных методов, в том числе реализованные в готовых библиотеках при решении задач проектирования биотехнических систем и</p>	<p>Не приобрел положительного опыта или испытывает серьезные затруднения при выполнении заданий на практику.</p>	<p>Добивается отдельных положительных результатов, выполняя задание на практику.</p>	<p>Добивается положительных результатов, выполняя задание на практику.</p>	<p>Добивается высоких результатов, выполняя задание на практику.</p>

		<p>медицинских изделий. ПК-2.3 методиками и алгоритмами разработки библиотек и подпрограмм (макросов) для решения различных задач проектирования и конструирования, исследования и контроля биотехнических систем и медицинских изделий.</p>				
<p>Проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских изделий, узлов и деталей.</p>	<p>ПК-3. Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов медицинских изделий и биотехнических систем на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматического проектирования.</p>	<p>Знать: ПК-3.1 физические принципы действия устройств, функциональные и структурные схемы, теоретические методы и программные средства проектирования и конструирования медицинских изделий и биотехнических систем. ПК-3.2 проектно-конструкторскую и техническую документацию на всех этапах жизненного цикла медицинских изделий и биотехнических систем, узлов и деталей в соответствии с требованиями технического задания, стандартов качества, надежности, безопасности и технологичности. ПК-3.3 современные средства электронного документооборота, методы и системы согласования проектно-</p>	<p>Не способен воспроизвести основное содержание изученного материала по практике или воспроизводит полученные знания с существенным и ошибками.</p>	<p>В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.</p>	<p>В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.</p>	<p>Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.</p>

		конструкторской документации с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков.				
		<p>Уметь:</p> <p>ПК-3.1 разрабатывать функциональные и структурные схемы медицинских изделий и биотехнических систем с использованием теоретических методов и программных средств проектирования и конструирования и определять физические принципы действия устройств в соответствии с техническими требованиями.</p> <p>ПК-3.2 разрабатывать с помощью систем автоматизированного проектирования проектно-конструкторскую и техническую документацию на всех этапах жизненного цикла медицинских изделий и биотехнических систем, узлов и деталей в соответствии с требованиями технического задания, стандартов качества, надежности, безопасности и технологичности.</p> <p>ПК-3.3 внедрять и применять для согласования проектно-конструкторскую документацию с другими подразделениями, организациями и представителями</p>	<p>Не понимает сущности предложенной для обсуждения проблемы или понимает сущность предложенной для обсуждения проблемы, но не может соотнести ее с проблематикой изучаемого курса.</p>	<p>Способен при обсуждении предложенной проблемы соотнести ее с положениями изучаемых наук. Комментирует проблему, используя предложенные преподавателем понятия и термины.</p>	<p>Способен обсуждать предложенную проблему, соотнести ее с положениями изучаемых наук и прокомментировать, используя понятийно-терминологический аппарат науки.</p>	<p>На основе изучения литературы или наблюдений на учебной практике может выделить и сформулировать проблему, соотнести ее с положениями изучаемых наук и прокомментировать.</p>

		заказчиков современные средства электронного документооборота.				
		<p>Владеть:</p> <p>ПК-3.1 методами разработки функциональных и структурных схем медицинских изделий и биотехнических систем; алгоритмами определения физических принципов действия медицинских изделий и биотехнических систем в соответствии с техническими требованиями с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК-3.2 методами и алгоритмами автоматизированного проектирования проектно-конструкторской и технической документации.</p> <p>ПК-3.3 уверенно владеть с помощью современных средств электронного документооборота навыками согласования проектно-конструкторской документации с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков.</p>	Не приобрел положительного опыта или испытывает серьезные затруднения при выполнении заданий на практику.	Добивается отдельных положительных результатов, выполняя задание на практику.	Добивается положительных результатов, выполняя задание на практику.	Добивается высоких результатов, выполняя задание на практику.
<u>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</u>						
Разработка технологичес	ПК-4. Способность к	Знать: ПК-4.1	Не способен воспроизвести	В целом верно воспроизводит	В целом верно воспроизводит	Корректно и полно

ких процессов и технической документации и на изготовление, сборку, юстировку и контроль био-технических систем и медицинских изделий, их элементов и узлов.	разработке технологических процессов и технической документации на изготовление и сборку функциональных элементов, блоков и узлов медицинских изделий и биотехнических систем.	технологические процессы изготовления элементов, блоков и узлов и деталей биотехнических систем и медицинских изделий. ПК-4.2 технологии изготовления, сборки, юстировки и контроля биотехнических систем и медицинских изделий. ПК-4.3 конструкторскую и технологическую документацию, методики контроля качества биотехнических систем и медицинских изделий.	основное содержание изученного материала по практике или воспроизводит полученные знания с существенным и ошибками.	полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	полученные знания, верно комментирует их.	воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
		Уметь: ПК-4.1 разрабатывать технологические процессы изготовления элементов, блоков и узлов и деталей биотехнических систем и медицинских изделий. ПК-4.2 анализировать технологии изготовления, сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем. ПК-4.3 разрабатывать проект и вносить предложения по корректировке конструкторской и технологической документации с учетом результатов контроля качества биотехнических систем и медицинских изделий.	Не понимает сущности предложенной для обсуждения проблемы или понимает сущность предложенной для обсуждения проблемы, но не может соотнести ее с проблематикой изучаемого курса.	Способен при обсуждении предложенной проблемы соотнести ее с положениями изучаемых наук. Комментирует проблему, используя предложенные преподавателем понятия и термины.	Способен обсуждать предложенную проблему, соотнести ее с положениями изучаемых наук и прокомментировать, используя понятийно-терминологический аппарат науки.	На основе изучения литературы или наблюдений на учебной практике может выделить и сформулировать проблему, соотнести ее с положениями изучаемых наук и прокомментировать.
		Владеть: ПК-4.1 методами разработки технологических процессов изготовления элементов, блоков и узлов и деталей	Не приобрел положительного опыта или испытывает серьезные	Добивается отдельных положительных результатов, выполняя	Добивается положительных результатов, выполняя задание на	Добивается высоких результатов, выполняя задание на

		<p>биотехнических систем и медицинских изделий. ПК-4.2 методами анализа технологий изготовления, сборки, юстировки и контроля биотехнических систем и медицинских изделий. ПК-4.3 методиками разработки проекта и внесения предложений по корректировке конструкторской и технологической документации с учетом результатов контроля качества биотехнических систем и медицинских изделий.</p>	затруднения при выполнении заданий на практику.	задание на практику.	практику.	практику.
<p>Внедрение технологических процессов производства и контроль качества биотехнических систем и медицинских изделий, их составных частей.</p>	<p>ПК-5. Способность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества медицинских изделий и биотехнических систем, их элементов, функциональных блоков и узлов.</p>	<p>Знать: ПК-5.1 конструкторскую документацию на медицинские изделия, биотехнические системы, их функциональные элементы, блоки и узлы, особенности их технологического изготовления. ПК-5.2 содержание конструкторской документации, технологические особенности изготовления медицинских изделий и биотехнических систем. ПК-5.3 технологические карты сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, технологические процессы производства, метрологическое обеспечение и методы контроля медицинских изделий и</p>	<p>Не способен воспроизвести основное содержание изученного материала по практике или воспроизводит полученные знания с существенным и ошибками.</p>	<p>В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.</p>	<p>В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.</p>	<p>Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.</p>

		<p>биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов. ПК-5.4 нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, комплектующих, элементов, инструмента, экономическую эффективность технологических процессов производства медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.</p>				
		<p>Уметь: ПК-5.1 согласовывать разработанную конструкторскую документацию с технологами с учётом особенностей технологического изготовления медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов. ПК-5.2 проводить анализ конструкторской документации, вносить предложения по её корректировке, основываясь на технологических особенностях изготовления медицинских изделий и биотехнических систем. ПК-5.3 составлять технологические карты сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, производить доводку и освоение</p>	<p>Не понимает сущности предложенной для обсуждения проблемы или понимает сущность предложенной для обсуждения проблемы, но не может соотнести ее с проблематикой изучаемого курса.</p>	<p>Способен при обсуждении предложенной проблемы соотнести ее с положениями изучаемых наук. Комментирует проблему, используя предложенные преподавателем понятия и термины.</p>	<p>Способен обсуждать предложенную проблему, соотнести ее с положениями изучаемых наук и прокомментировать, используя понятийно-терминологический аппарат науки.</p>	<p>На основе изучения литературы или наблюдений на учебной практике может выделить и сформулировать проблему, соотнести ее с положениями изучаемых наук и прокомментировать.</p>

		<p>техпроцессов в ходе технологической подготовки производства медицинских изделий и биотехнических систем, внедрять технологические процессы производства, метрологического обеспечения и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.</p> <p>ПК-5.4</p> <p>рассчитывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, комплектующих, элементов, инструмента, выбирать типовое оборудование, осуществлять предварительную оценку экономической эффективности технологических процессов производства, вносить предложения о необходимости разработки новых технологий и приобретения нового оборудования для производства, сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, согласовывать сроки разработки новых технологий и технологических процессов производства, сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.</p>				
		<p>Владеть: ПК-5.1</p> <p>методами и навыками согласования конструкторской документации с</p>	<p>Не приобрел положительного опыта или испытывает</p>	<p>Добивается отдельных положительных результатов,</p>	<p>Добивается положительных результатов, выполняя</p>	<p>Добивается высоких результатов, выполняя</p>

		<p>технологами с учётом особенностей технологического изготовления медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.</p> <p>ПК-5.2</p> <p>методами и навыками анализа конструкторской документации, внесения предложений по её корректировке, основываясь на технологических особенностях изготовления медицинских изделий и биотехнических систем.</p> <p>ПК-5.3</p> <p>методами и навыками составления технологических карт сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, доводки и технологической подготовки производства медицинских изделий и биотехнических систем, внедрения технологических процессов производства, метрологическим обеспечением и контролем медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.</p> <p>ПК-5.4</p> <p>методами и навыками расчета норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, комплектующих, элементов, инструмента, выбора типового оборудования, предварительной оценки экономической эффективности</p>	серьезные затруднения при выполнении заданий на практику.	выполняя задание на практику.	задание на практику.	задание на практику.
--	--	--	---	-------------------------------	----------------------	----------------------

		технологических процессов производства, внесения предложений о необходимости разработки новых технологий и приобретения нового оборудования для производства, сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, согласования сроки разработки новых технологий и технологических процессов производства, сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов.				
Техническое обслуживание биотехнических систем и медицинских изделий.	ПК-7. Способность к проведению технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий на специализированных предприятиях и технических службах лечебных учреждений.	Знать: ПК-7.1 планы технического обслуживания, технологические карты обслуживания, перечень работ, направленных на выполнение ремонта, настройки, поверки характеристик, выполнение регламентных работ; перечень работ по техническому обслуживанию, анализа технического состояния биотехнических систем и медицинских изделий, перечень элементов и узлов биотехнических систем и медицинских изделий.	Не способен воспроизвести основное содержание изученного материала по практике или воспроизводит полученные знания с существенным и ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
		Уметь: ПК-7.1 разрабатывать план технического обслуживания, технологические карты обслуживания, перечень работ, направленных на выполнение ремонта, настройки, поверки	Не понимает сущности предложенной для обсуждения проблемы или понимает сущность	Способен при обсуждении предложенной проблемы соотнести ее с положениями изучаемых	Способен обсуждать предложенную проблему, соотнести ее с положениями изучаемых наук	На основе изучения литературы или наблюдений на учебной практике может выделить и

		<p>характеристик, выполнять регламентные работы и осуществлять работы по техническому обслуживанию, проводить анализ технического состояния биотехнической системы и медицинского изделия, формировать перечень элементов и узлов биотехнической системы и медицинских изделий, необходимых для технического обслуживания, определять сроки проведения очередного технического обслуживания.</p>	<p>предложенной для обсуждения проблемы, но не может соотнести ее с проблематикой изучаемого курса.</p>	<p>наук. Комментирует проблему, используя предложенные преподавателем понятия и термины.</p>	<p>и прокомментируют, используя понятийно-терминологический аппарат науки.</p>	<p>сформулировать проблему, соотнести ее с положениями изучаемых наук и прокомментировать.</p>
		<p>Владеть: ПК-7.1 методами и навыками разработки плана технического обслуживания, технологических карт обслуживания, перечня работ, направленных на выполнение ремонта, настройки, поверки характеристик, выполнения регламентных работ и осуществления работ по техническому обслуживанию, проведения анализа технического состояния биотехнической системы и медицинского изделия, формирования перечня элементов и узлов биотехнической системы и медицинских изделий, необходимых для технического обслуживания, определять сроки проведения</p>	<p>Не приобрел положительного опыта или испытывает серьезные затруднения при выполнении заданий на практику.</p>	<p>Добивается отдельных положительных результатов, выполняя задание на практику.</p>	<p>Добивается положительных результатов, выполняя задание на практику.</p>	<p>Добивается высоких результатов, выполняя задание на практику.</p>

		очередного технического обслуживания.				
--	--	---------------------------------------	--	--	--	--

2.7. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибальная, двадцатибальная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибальная	двадцатибальная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; - ответственно и с интересом относился к своей работе. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности; - материал изложен грамотно, доказательно; - свободно используются понятия, термины, формулировки; - выполненные задания соотносятся с формированием компетенций. <p>Дневник:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями.

«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; - полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; - грамотно используется профессиональная терминология; - четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно; - описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции. <p>Дневник:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала; - низкий уровень оформления документации по практике; - носит описательный характер, без элементов анализа; - низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций <p>Дневник:</p> <ul style="list-style-type: none"> - низкий уровень оформления документации по практике.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий; - не выполнил программу практики в полном объеме. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями; - описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер. <p>Дневник:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не оформлен в соответствии с требованиями.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе прохождения практики

3.1. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация для определения уровня результатов прохождения практики проводится в форме дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету обучающийся представляет:

1. Отчет, который является документом, отражающим, выполненную работу во время практики.

2. Дневник, являющийся документом обучающегося во время прохождения практики, характеризующим и подтверждающим прохождение практики. В нем отражается текущая работа в процессе практики: выданное индивидуальное задание на практику; анализ состава и содержания выполненной практической работы с указанием структуры, объемов, сроков выполнения и ее оценки руководителем практики от организации; краткая характеристика и оценка работы обучающегося в период практики руководителем практики от организации. По окончании практики дневник, подписанный руководителем практики, предоставляется на кафедру.

3. По желанию, обучающийся может представить электронную презентацию по основным видам медицинского оборудования.

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием.

2. Своевременное представление отчёта, качество оформления.

3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы.

3.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, оценочный лист и др.). Отчет и оценочный лист обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

3.2.1. Описание процедуры проведения промежуточной аттестации - дифференцированного зачета

При определении уровня достижений обучающихся на дифференцированном зачёте обращается особое внимание на следующее:

- даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы;
- ответ логичен, доказателен;
- теоретические положения подкреплены примерами из практики;
- отчет представлен в требуемой форме со всей необходимой информацией;
- дневник представлен в требуемой форме со всей необходимой информацией.
- качественно и своевременно выполнены задания по практике.

В качестве оценочных средств, при проверке индивидуальных заданий, выполнение которых отражено в отчете по практике, применяются:

Наименование оценочного	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
-------------------------	---

средства	
Разноуровневая задача	По заданию руководителя практики обучающийся должен описать лечебное учреждение или сервисную организацию, где проходила практика. Описание проводится в следующем порядке: история учреждения, структура, основные виды работ (основные отделения). Затем, по выбору и с согласованием с руководителем практики - описать работу двух отделений ЛПУ. Описать основные виды медицинского оборудования отделений. При оценке результатов выполнения разноуровневой задачи учитывается полнота и наглядность описания, соответствие конкретным учреждениям.
Кейс-задача	По заданию руководителя практики, обучающийся подробно знакомится с технической документацией на 2...3 медицинских прибора (аппарата, устройства). Анализирует полученную информацию и основные данные приводит в отчете по практике. При оценке выполнения кейс-задачи оценивается правильность трактовки технических характеристик, их полнота и отличительные особенности для конкретного устройства.

3.2.2. Типовые задания на практику

1. Дать общую характеристику предприятия, оценить специфику выпускаемой продукции.
2. Изучить производственные процессы изготовления медицинских изделий.
3. Исследовать новые материалы и технологические процессы на предприятии.
4. Познакомиться с основными службами предприятия и их функциями.
5. Познакомиться с работой конструкторского бюро по разработке новой техники.
6. Овладеть основными методиками компьютерных технологий, применяемыми в современных технологических процессах на предприятии.
7. Выявить проблемы повышения эффективности производимой продукции.
8. Решать научно-технические задачи по созданию новой продукции на предприятии.
9. Принимать участие в решении конкретной научно-технической задачи в интересах предприятия.
10. Выявление причин, повлекших выход из строя медицинского оборудования.
11. Устранение причин повлекших выход из строя медицинского оборудования.
12. Научиться правильному ведению технической документации.
13. Овладеть навыками работы с медицинским персоналом.
14. Овладеть организацией правильной эксплуатации сложного медицинского оборудования.
15. Проводить общую оценку состояния медицинского оборудования в лечебно-профилактическом учреждении (ЛПУ).
16. Проводить оценку ситуации относительно состояния медицинского оборудования в каждом из подразделений ЛПУ.
17. Научиться собирать информацию о вышедшем из строя медицинском оборудовании в ЛПУ.
18. Ознакомление с направлениями деятельности предприятия.
19. Ознакомиться с техникой безопасности на предприятии.
20. Правильно заполнять журналы по технике безопасности при работе с медицинским оборудованием.

21. Изучить структуры служб обслуживания и ремонта медицинской техники на предприятии, подразделении.
22. Изучить должностные обязанности инженерно-технических работников.
23. Изучить действующие стандарты, технические условия, инструкции по эксплуатации медицинского оборудования и оформлению технической документации.
24. Знать и уметь применять стандарты оснащенности подразделений учреждений здравоохранения медицинским оборудованием.
25. Уметь пользоваться возможностями медицинского оборудования каждого из изученных направлений медицинской деятельности.
26. Знать и уметь применять «Государственный реестр средств измерений» в медицинской практике.
27. Уметь правильно оформлять графики метрологического контроля.
28. Уметь пользоваться номенклатурным списком для нужд учреждений здравоохранения.
29. Уметь оперативно решать задачи работоспособности медицинского оборудования в экстренных ситуациях.
30. Уметь оперативно решать задачи работоспособности медицинского оборудования в экстренных ситуациях в условиях операционных.
31. Выяснить задачи и перспективы развития биомедицинской электронной аппаратуры.
32. Изучить устройства, используемые в лечебно-профилактических учреждениях медицинской техники.
33. Ознакомиться с правилами эксплуатации установок, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющихся в лечебных подразделениях, а также их обслуживание.
34. Ознакомиться с фотометрическими, электроконтактными и электрохимическими диагностическими методами диагностики.
35. Освоить приемы и методы пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

3.2.3. Примеры вопросов, задаваемых при защите отчета практики

1. Сформулируйте цели и задачи производственной практики с учетом специфики предприятия.
2. Назовите наименование предприятия практики, опишите профиль его деятельности.
3. Охарактеризуйте основные процессы в области биотехнических систем и технологий, реализуемые на предприятии.
4. Сотрудники, каких должностей на предприятии работают с медицинской техникой, какую работу они выполняют?
5. Какие трудовые функции выполняет руководитель отдела технической службы ЛПУ?
6. Какие трудовые функции выполняет инженер отделения гипербарической оксигенации? Каким специальным допуском он должен обладать?
7. Какие функции выполняет электроэнцефалограф, сколько у него каналов, что позволяет сделать, с точки зрения обслуживания, программное обеспечение при подключении к компьютеру?
8. Какие теоретические сведения вы получили в процессе посещения сервисного центра?
9. Какую работу Вы выполняли совместно с инженером отделения гемодиализа?
10. Начертите структурную схему соединения оборудования при проверке аппарата «Амплипульс».

11. Какие трудовые функции выполняет инженер отдела по ремонту аппаратов для гемодиализа?
12. Какие трудовые функции выполняет инженер отдела закупок?
13. Какие неисправности были Вами обнаружены при диагностике аппарата ИВЛ?
14. Какие неисправности паровоздушного стерилизатора были Вами устранены в ходе практики?
15. Какими документами регламентируются действия инженера отделения диализа при выходе из строя аппарата гемодиализа во время процедуры.

3.3.3. Контрольные вопросы для проведения аттестации по разделам практики:

1. Какие мероприятия включает в себя специальная оценка условий труда?
2. Перечислите документацию, регламентирующую периодичность и содержание проведения инструктажа по технике безопасности.
3. Перечислите опасные и вредные факторы техносферы в учебном заведении.
4. Перечислите основы организации труда в учебном заведении.
5. Какие негативные факторы и факторы риска присутствуют в образовательном учреждении?
6. Перечислите требования техники безопасности при выполнении лабораторных исследований.
7. Перечислите средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов.
8. Какова степень влияния выделяющихся вредностей предприятия на окружающую среду.
9. Перечислите требования по безопасности и охране труда, необходимые для обеспечения безопасности в учреждении.
10. Перечислите средства инструментального контроля различных параметров производственной среды.
11. Перечислите основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации.
12. Перечислите документации, регламентирующую периодичность и содержание проведения инструктажа по технике безопасности на предприятии.
13. Какие источники техносферной опасности оказывают воздействие на человека в учебном учреждении?
14. Каким образом осуществляется контроль уровня техносферной безопасности в медицинских учреждениях?
15. Основные функции и задачи предприятий системы «Медтехника».
16. Что такое комплексное техническое обслуживание медицинской техники?
17. Периодичность и характер технических осмотров медицинской техники.
18. В основном изнашиваются и выходят из строя следующие узлы и элементы аппаратов для УЗИ.
19. Измерение порога температурной чувствительности тепловизора проводят по следующей схеме.
20. Во время планового ТО, инженеры в обязательном порядке проверяют следующие узлы и элементы аппаратов для УЗИ:...
21. Методы измерений минимальной разрешаемой разности температур и определения температурно-частотной характеристики тепловизоров по ГОСТ Р 53466-2009.
22. Причины поломок блоков питания. В чем заключается ремонт блока питания УЗИ аппарата?
23. Причины поломок принтера ультразвукового аппарата. В чем заключается его ремонт?

24. Причины поломок блока питания УЗИ аппарата. В чем заключается его ремонт?
25. В чем заключается проверка УЗИ аппарата на токи утечки. Предотвращение и ликвидация тока утечки.
26. Причины поломок датчиков. Ремонт датчиков.
27. Особенности технического обслуживания компьютерных томографов.
28. Проблемы в работе трекбола УЗИ сканера и их ликвидация.
29. Особенности технического обслуживания магниторезонансных томографов.
30. Как правильно выбрать источник бесперебойного питания для УЗИ аппарата.
31. Отслоение и порезы акустической линзы УЗИ датчика. Ремонт. Как увеличить срок службы УЗИ датчиков?
32. Протокол испытаний компьютерного томографа.
33. Средства измерения для технического обслуживания компьютерных томографов.
34. Требования безопасности при наладке, ремонте и техническому обслуживанию рентгеновской аппаратуры.
35. Требования безопасности при монтаже рентгеновской аппаратуры
36. Построение аппаратов рентгенографии. Как оценить стабильность параметров?
37. Структура предприятий по обслуживанию и ремонту медицинской техники.
38. Состав должностной инструкции техника по обслуживанию медицинского оборудования.
39. Состав должностной инструкции специалиста (инженера) по обслуживанию медицинского оборудования.

3.3. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике

Отчет по практике должен содержать краткое описание изученных студентом вопросов, проведенных работ, выполненных индивидуальных заданий с приложением документации и других материалов.

В начале отчета должны быть помещены общие сведения о предприятии в целом или конкретном подразделении. Далее в отчет отдельным разделом необходимо включить материал по выполнению индивидуального задания. Объем отчета - не менее 15 страниц (без списка использованной литературы и приложений). Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан через 1,5 интервала 14 шрифтом с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам», ГОСТ 2.106-96 «Текстовые документы» и ГОСТ 2.104-2006 «Основные надписи». Сведения об источниках литературы приводятся в соответствии с ГОСТ 7.82-2001 и ГОСТ 7.1-2003 (или ГОСТ Р 7.0.5-2008).

Отчет должен показать умение критически оценить работу базового предприятия и отразить, в какой степени обучающийся способен применить теоретические знания для решения конкретных проблем предприятия. Содержание отчета должно соответствовать индивидуальному заданию по учебной практике и включать следующие разделы: введение (задачи и краткая характеристика практики); описание выполненных практических работ в организации (проведенных расчетах, обоснованиях, личных наблюдениях и т.п.); результаты и основные выводы о прохождении практики.

Обучающийся сдает зачет по практике, сразу по окончании практики. Зачет проводится руководителем по практике от Университета, в соответствии с индивидуальным заданием по практике, по возможности, с участием руководителя практики от предприятия.

Для сдачи зачета студент должен предъявить весь комплект документов, выданный студенту на практику. Итоговая оценка по практике выставляется в ведомость руководителем практики. Обучающиеся, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку считаются

имеющими академическую задолженность и обязаны ликвидировать её в соответствии со сроками, установленными локальными актами ДГТУ.

3.4. Методические указания по прохождению практики

За 2 месяца до начала практики проводится собрание, на котором студенты информируются о месте прохождения практики, им разъясняются цели и задачи практики, сроки и порядок ее проведения, вид отчетности и сроки сдачи практики проводится инструктаж по технике безопасности, охране труда.

За 1 месяц до начала практики, руководитель составляет проект приказа о направлении студентов на практику.

За 2 недели до начала практики проводится второе собрание в группах, на котором выдаются индивидуальные задания по практике.

Перед началом практики на предприятии (организации) студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план-график прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия (организации).

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ на предприятии (в организации);
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» (профиль – «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»);
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий в ходе практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Для организации практики студентов руководитель практики формирует индивидуальные задания и согласовывает их с практикантами, исходя из места прохождения практики и интересов студентов.

Студент обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, активно участвовать в общественной деятельности медицинских или медико-технических подразделений, способствуя успеху выполнения работ.

При самостоятельной работе студенту следует обращать внимание на обоснование и постановку задачи медицинских или медико-технических подразделений организаций, изучить суть проблем и сделать попытку разработки предложений по их решению.

Рекомендуется проводить дополнительные исследования по содержанию и соответствию требованиям актуальности и необходимости сведений о новой лабораторной и медицинской технике, разрабатываемых медицинским или медико-техническим подразделением. Рекомендуется принять активное участие на всех этапах проведения лабораторных, метрологических, сервисных и ремонтных работ.

Основным документом в процессе прохождения практики является дневник прохождения практики студента. По завершении практики дневник в обязательном порядке должен быть подписан руководством и заверен печатью предприятия по месту прохождения практики. Обязательным документом является аттестационный лист с места прохождения практики, подписанный руководителем практики на предприятии (в организации) и заверенный печатью.

Для более рациональной организации самостоятельной работы в процессе прохождения учебной практики студент должен руководствоваться индивидуальным заданием по практике.

Отчётными документами студента, прошедшего практику, являются:

- удостоверение с отметкой о прибытии студента к месту прохождения практики и его убытии, заверенное печатью предприятия, организации;
- отчёт о прохождении практики;
- дневник прохождения практики;
- аттестационный лист по практике от медицинского учреждения или медико-технического предприятия или от лаборатории ДГТУ заверенный печатью.

В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, угрожающих жизни и здоровью граждан (в частности, возникновения неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки на территории Российской Федерации), проведение практики для обучающихся осуществляется непосредственно в образовательной организации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

По итогам практики, руководитель практики от кафедры:

- пишет отзыв о выполнении обучающимся плана практики;
- заполняет аттестационный лист по практике, оценивая уровни сформированности компетенций (качество выполнения обучающимся работ индивидуального задания) у обучающегося; результаты оценивания заносит в таблицу (уровень сформированности компетенции отмечается в таблице, например, знаком «+»); если за компетенцией закреплено несколько видов работы, то при оценивании уровня сформированности компетенции учитываются все виды работы);

- выставляет оценку за выполнение программы практики, учитывая:

- результаты ответов на поставленные теоретические вопросы,
- качество выполненных индивидуальных заданий,
- качество выполненного отчета,
- оценку прохождения практики руководителем от учреждения,
- исполнительскую дисциплину обучающегося,
- наличие электронной презентации.

Дистанционное взаимодействие руководителя практики от кафедры и обучающихся осуществляется в следующем формате:

руководитель практики от кафедры:

- создает курс в электронно-информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, в которой публикует задания по практике и образцы заполнения документов;

- проводит установочное и итоговое собрание дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий;

- создает в системе поддержки учебного процесса ЭИОС учебный элемент «Задание», в котором обучающиеся выкладывают материалы для проверки и оценивания;

- проводит консультации с обучающимися дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий, согласно рабочего графика (плана) проведения практики;

- анализирует выполненное задание и делает отметку о его выполнении в системе поддержки учебного процесса ЭИОС;

- на основании выполненных заданий оформляет ведомость, отражающую результаты оценивания качества прохождения практики обучающимися;

- по окончании практики формирует электронные архивные файлы, содержащие отчеты обучающихся по практике, отчет руководителя практики от университета и электронные ведомости, и передает их для контроля и хранения на кафедру;

- обучающиеся выполняют задания согласно рабочего графика (плана) проведения практики и подгружают в систему поддержки учебного процесса ЭИОС в специально созданный для этого раздел.

Результатом практики является оформленный согласно индивидуальному заданию отчет.

Отчет должен включать следующие основные части:

Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Раздел 1.

1.1.

1.2.

Раздел 2.

2.1.

1.2.

Заключение: необходимо описать знания, навыки и умения (в соответствии с компетенциями данного вида практики), приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список использованной литературы.

Приложения (если необходимо).

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;

- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;

- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.

Отчетность по практике предоставляется не позднее заключительного дня проведения практики.

4. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных

условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Защита отчета по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения.

Перечень используемого материально-технического обеспечения:

- учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в Интернет, видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- библиотека, имеющая рабочие места для обучающихся, оборудованные доступом к базам данных и интернетом;
- компьютерные классы;
- аудитория для обучающихся с инвалидностью с компьютером, оснащенная специализированным программным обеспечением для обучающихся с нарушениями зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Защита отчета по практике для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме без предоставления обучающимся презентации. На время защиты в аудитории должна быть обеспечена полная тишина, продолжительность защиты увеличивается до 1 часа (при необходимости). Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит защита отчета, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015 г., регистрационный номер 38115).

Для лиц с нарушениями слуха защита проводится без предоставления устного доклада. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, вуз обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата защита итогов практики проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на коляске.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для представления отчета по практике лицом с ограниченными возможностями здоровья, обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее, чем за два месяца до проведения процедуры защиты.

**Образец титульного листа отчета по производственной
(производственно-технологической) практике**

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

Кафедра «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»

ОТЧЕТ
по результатам практики

в организации (предприятии) _____
наименование организации (предприятия)

студента _____
(ФИО)

обучающегося на _____ курсе, в _____ группе,

по направлению подготовки _____

в период с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

Руководитель практики от университета,

должность _____
подпись, (ФИО)

Руководитель практики от предприятия (организации),

должность _____
подпись, (ФИО)

М.П.

Оценка защиты _____

**Образец титульного листа дневника по производственной
(производственно-технологической) практике**

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

Кафедра «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»

ДНЕВНИК
по практике студента

Фамилия, имя, отчество _____

Курс _____

Группа _____

Направление подготовки в университете _____

Место прохождения практики _____

Руководитель практики от университета,
должность

(ФИО)

Руководитель практики от предприятия,
должность

(ФИО)

Место печати

Начало практики

«__» _____ 20__ года

Окончание практики

«__» _____ 20__ года

Образцы отдельных разделов дневника по практике

СОДЕРЖАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

№ п/п	Краткое содержание индивидуальных заданий	Отметка о выполнении

Руководитель практики от кафедры _____
 (подпись) (Фамилия, инициалы)

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК РАБОТЫ СТУДЕНТА

№ п/п	Цех, отдел, участок, и т.п.	Наименование выполняемых работ	Продолжительность работ

Руководитель практики от кафедры

 (подпись) (Фамилия, инициалы)

Руководитель практики от базовой организации (предприятия)

 (подпись) (Фамилия, инициалы)

Место печати

ЕЖЕДНЕВНЫЕ ЗАПИСИ

(дата, краткое содержание работ, замечания и указания руководителя практики)

Дата выполнения работ	Краткое содержание выполненных работ

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ

Дата	Наименование объекта

УЧАСТИЕ В КОЛЛЕКТИВНЫХ СОБРАНИЯХ И СОВЕЩАНИЯХ

Дата	Название мероприятия	Краткое описание рассматриваемого вопроса

ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ СТУДЕНТА ПО МЕСТУ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(с указанием степени его теоретической подготовки, качества выполнения работы, усвоения производственных процессов, получения навыков в работе, организаторских способностей и опыта, дисциплинированности студента и недостатков, если они имели место)

Руководитель практики от базовой организации (предприятия)

_____ (подпись) _____ (Фамилия, инициалы)
« _____ » _____ 20__ г.

Место печати

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОМ

Руководитель практики от кафедры

_____ (подпись) _____ (Фамилия, инициалы)
« _____ » _____ 20__ г.

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
(ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ**

ФИО

Обучающий(ая)ся _____ курса, _____ группы,
направление подготовки _____
в период с «___» по «___» 20__ г.
в качестве _____
успешно прошел(ла) практику по направлению подготовки 12.03.04
«Биотехнические системы и технологии»
в объеме часов с «___» 20__ г. по «___» 20__ г.
на предприятии (в организации) _____

Виды и качество выполнения работ с целью оценки сформированности компетенций

Индекс компетенции	Наименование проверяемых компетенций или их сочетаний	Виды, объем и качество выполненных обучающимся во время практики работ	
		Виды и объем проведенных работ по реализации компетенции	Качество (оценка) работ от 0 до 100 баллов за работу по каждой компетенции)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.		
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.		
ПК-2	Способность к моделированию элементов и процессов биотехнических систем, их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов.		
ПК-3	Способность к анализу, расчету,		

	проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов медицинских изделий и биотехнических систем на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматического проектирования.		
ПК-4	Способность к разработке технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль функциональных элементов, блоков и узлов медицинских изделий и биотехнических систем.		
ПК-5	Способность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества медицинских изделий и биотехнических систем, их элементов, функциональных блоков и узлов.		
ПК-7	Способность к проведению технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий на специализированных предприятиях и технических службах лечебных учреждений.		
Итоговая оценка (выводится как средняя арифметическая на основе оценок за каждый вид работы от 0 до 100 баллов)			

Во время прохождения практики обучающий(ая)ся изучил(а) _____

Обучающий(ая)ся проявил(а) себя

Отношение к работе (прохождению практики)

Практика оценивается

Дата « _____ » _____ 20____ г. (оценка)

Руководитель практики от кафедры,

должность _____ подпись _____ Ф.И.О.

Руководитель от базы практики,

должность _____ подпись _____ Ф.И.О.

ПУТЕВКА
на производственную (производственно-технологическую) практику

Студент(ка) _____ гр. № _____
Факультета _____
Направления _____
В соответствии с договором № _____ от _____ 20__ г.
Направляется для прохождения _____ практики
с _____ по _____
в _____
(наименование предприятия)

М. П.

Декан

(Подпись)

Заведующий кафедрой

(Подпись)

М. П.

Прибыл на практику
_____ 20__ г.

М. П.

Выбыл с практики
_____ 20__ г.

Инструктаж на рабочем месте проведен _____ 20 г.

(подпись должностного лица, проводившего инструктаж)

Отзыв о работе практиканта _____

Оценка по практике _____

Руководитель практики
от предприятия

(подпись)

Руководитель практики
от кафедры

(подпись)