



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Института цифровых технологий  
и экономики

\_\_\_\_\_ Р.Р. Закиева

«28» октября 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)

*(Код и наименование дисциплины в соответствии с РУП)*

Направление подготовки

12.03.01 Приборостроение

*(Код и наименование направления подготовки)*

Квалификация

Бакалавр

*(Бакалавр / Магистр)*

г. Казань, 2025

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
ПМ	доцент, к.ф.-м.н.	Львова Т.Н.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	ПМ	07.10.2025	№3	_____ Зав.каф., д.т.н., доц. Козелков О.В.
Согласована	ПМ	07.10.2025	№3	_____ Зав.каф., д.т.н., доц. Козелков О.В.
Согласована	Учебно-методический совет ИТЦЭ	28.10.2025	№3	_____ Директор, д.п.н., доц. Закиева Р.Р.
Одобрена	Ученый совет ИЦТЭ	28.10.2025	№3	_____ Директор, д.п.н., доц. Закиева Р.Р.

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по учебной практике

Целью учебной практики (ознакомительной) является приобретение обучающимися опыта профессионально-ориентированной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Задачами практики является развитие требуемых компетенций; расширение, закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при освоении определенных дисциплин и приобретение конкретных навыков и умений по направлению подготовки, а также получение опыта проведения научно-исследовательской работы.

Компетенции, формируемые по освоению практики, запланированные результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции (УК)	
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Строит траектории профессионального и личностного саморазвития с использованием технологий тайм-менеджмента;
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	ОПК-1.2 Демонстрирует знания положений, законов и методов естественных наук

## 2. Место учебной практики в структуре ОП

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» Учебного плана по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение.

Для освоения практики обучающийся должен:  
знать:

особенности влияния условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в реализации намеченных целей

уметь:

учитывать условия, средства, личностные возможности, этапы карьерного

роста, временную перспективу развития деятельности и требования рынка труда в реализации намеченных целей

владеть:

навыками планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста при проектировании

### **3. Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарный

Форма проведения практики: концентрированная

Способы и формы поведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

#### 4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Продолжительность практики в течении семестра

Местами прохождения практики являются: кафедры КГЭУ и учебно-производственные лаборатории КГЭУ оснащенные современным технологическим оборудованием и испытательными приборами; индивидуальная работа в отделах и подразделениях предприятий в соответствии с установленными задачами

#### 5. Объем, структура и содержание практики

##### 5.1. Объем практики

*Для концентрированной*

Вид учебной работы	Семестры
	4
Объем практики (зачетные единицы)	3
Объем практики (часы)	108
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, в том числе:	108
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой

##### 5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с индикаторами	Оценочные средства и формы текущего контроля
1	2	3	7
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>		

1.1	Общий инструктаж, включая инструктаж по технике безопасности, консультации с руководителем практики, разработка предварительного плана мероприятий и «шагов», которые следует осуществить в рамках учебной практики.	УК-6.2 ОПК-1.2	Собеседование
<b>2</b>	<b>Рабочий этап*</b>		
2.1	Знакомство с базовой организацией, предприятием, в котором проходит учебная (ознакомительная) практика. Знакомство с нормативно-правовой и программно-методической документацией организации, предприятия. Знакомство с особенностями технологического процесса.	УК-6.2 ОПК-1.2	Собеседование
2.2	Получение практических навыков на рабочем месте, взаимодействие со специалистами с целью изучения их функциональных обязанностей. Уточнение основных параметров для проведения расчетов и разработки структурной схемы. Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др.	УК-6.2 ОПК-1.2	Собеседование
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>		
3.1	Анализ проделанной работы и подведение ее итогов. Оформление обучающимся отчета о практике, участие в итоговой конференции с приглашением работодателей и руководителей учебной практики.	УК-6.2 ОПК-1.2	Собеседование

### 5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

- 1) Изучить назначение, принцип действия и конструкцию интеллектуального медицинского комплекса.
- 2) Изучить назначение, основные принципы функционирования и промышленного интернета в медицине.
- 3) Изучить методы анализа и синтеза линейных и нелинейных систем автоматического управления техническими объектами, применяющиеся на медицинском предприятии;
- 4) Изучить основные типы измерительных преобразователей (датчиков), используемых в системах интеллектуального медицинского комплекса, применяющихся на предприятии;
- 5) Изучить современные автоматизированные системы управления, их

типы и назначение, применяющиеся в медицине;

6) Изучить техническое, программное и информационное обеспечение автоматизированных систем управления, применяющихся на данном предприятии;

7) Изучить использование Internet-технологий в управлении технологическими процессами, применяющимися на медицинском предприятии;

8) Изучить состав и назначение элементов интеллектуального приборного комплекса, применяющегося на данном предприятии.

## 6. Оценивание результатов прохождения практики

Оценивание результатов прохождения практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение периода прохождения практики, включает Доклад.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится, как правило, в форме публичной защиты отчета по практике. Итоговой оценкой по практике является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося с учетом результатов текущего контроля успеваемости, отзыва с оценкой результатов деятельности обучающегося, представленного руководителем практики от профильной организации.

Обобщенные критерии и шкала оценивания сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам прохождения практики:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов практики			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	незачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками,	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками,	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными

		выполнены все задания, но не в полном объеме	выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенций (индикатор достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков не достаточно для решения практических(профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатор достижения)	Низкий	Нижесреднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов прохождения практики:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты прохождения практики	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
УК-6	УК-6.2	<i>Знать:</i>				
		Основные принципы тайм-менеджмента	Знает основные принципы тайм-менеджмента, не допускает ошибок	Знает основные принципы тайм-менеджмента, при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает основные принципы тайм-менеджмента, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний основных принципов тайм-менеджмента ниже минимального требования, допускает много ошибок
		<i>Уметь:</i>				
		Осуществлять использование технологий тайм-менеджмента на практике	демонстрирует умение осуществлять использование технологий тайм-менеджмента на практике, не допускает ошибок	демонстрирует умение осуществлять использование технологий тайм-менеджмента на практике, решает основные задачи, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение осуществлять использование технологий тайм-менеджмента на практике, решает типовые задачи, но допускает ошибки. Задание выполняет не в полном объеме	при решении типовых задач не демонстрирует сформированное умение осуществлять использование технологий тайм-менеджмента на практике, допускает грубые ошибки
		Владеть				

		Практическими навыками осуществления профессионального и личностного саморазвития	продемонстрированы практически все навыки осуществления профессионального и личностного саморазвития, без ошибок и недочетов	продемонстрированы практически все навыки осуществления профессионального и личностного саморазвития, решает основные задачи, допущен ряд небольших ошибок	имеется минимальный набор практических навыков осуществления профессионального и личностного саморазвития, много ошибок	не продемонстрированы базовые практические навыки осуществления профессионального и личностного саморазвития, допущены грубые ошибки
ОПК-1	ОПК-1.2	Знать				
		основные положения, законы и методы естественных наук	Знает основные положения, законы и методы естественных наук, не допускает ошибок	Знает основные положения, законы и методы естественных наук, при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает основные положения, законы и методы естественных наук, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний основных положений, законы и методы естественных наук ниже минимального требования, допускает много ошибок
		Уметь				
		Применять знания положений, законов и методов естественных наук на практике	демонстрирует умение применять знания положений, законов и методов	демонстрирует умение применять знания положений, законов и	В целом демонстрирует умение применять знания положений	при решении типовых задач не демонстрирует сформиров

			естественных наук на практике, не допускает ошибок	методов естественных наук на практике, решает основные задачи, допускает при этом ряд небольших ошибок	, законов и методов естественных наук на практике, решает типовые задачи, но допускает ошибки. Задание выполняет не в полном объеме	анное умение применять знания положений, законов и методов естественных наук на практике, допускает грубые ошибки
		Владеть				
		Практическими навыками применения знаний, положений, законов и методов естественных наук	продемонстрированы практически все навыки применения знаний, положений, законов и методов естественных наук, без ошибок и недочетов	продемонстрированы Практическими навыками применения знаний, законов и методов естественных наук, решает основные задачи, допущен ряд небольших ошибок	имеется минимальный набор практических навыков применения знаний, положений, законов и методов естественных наук, много ошибок	не продемонстрированы базовые практические навыки применения знаний, положений, законов и методов естественных наук, допущены грубые ошибки

Оценка **«отлично»** выставляется за глубокое понимание методов проектирования и конструирования медицинских приборов и систем, качественное оформление отчета по практике, содержательность доклада и презентации, полные и содержательные ответы на вопросы членов комиссии;

Оценка **«хорошо»** выставляется при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании отчета и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за слабое понимание методов проектирования, наличие некоторых недостатков, носящих общий характер, и затруднения при ответах на вопросы;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за отсутствие понимания методов проектирования, несамостоятельность изложения материала, отсутствие ответов на вопросы.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе практики. *Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов прохождения практики, хранится на кафедре-разработчика в бумажном и электронном виде.*

## **7.1. Учебно-методическое обеспечение**

### **7.1. Учебно-методическое обеспечение**

#### 7.1.1. Основная литература

1. Щепетов А.Г. Основы проектирования приборов и систем : учебник для вузов / А. Г. Щепетов. - Москва : Академия, 2011. - 368 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-7448-1. - Текст : непосредственный.

2. Носов В.В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие / В. В. Носов. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 376 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152451>. - ISBN 978-5-8114-6794-5. - Текст : электронный.

#### 7.1.2. Дополнительная литература

1. Герасимов, В. Г. Электротехнический справочник Т. 2 : Электротехнические изделия и устройства / Герасимова В. Г. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2017. - ISBN 978-5-383-01174-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011744.html>.

2. Изоткина, Н. Ю. Инновационные технологии управления в мехатронике и робототехнике : учебное пособие / Н. Ю. Изоткина, Ю. М. Осипов, В. И. Сырямкин. — Томск : ТГУ, 2015. — 220 с. — ISBN 978-5-94621-470-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/68263>.

3. Муханин, Л. Г. Схемотехника измерительных устройств : учебное пособие / Л. Г. Муханин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-0843-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/205958>.

4. Погодицкий О.В. Проектирование мехатронных систем : учебное пособие для студентов всех форм обучения по направлению подготовки 15.03.06 "Мехатроника и робототехника" / О. В. Погодицкий, Н. А. Малев. - Казань : КГЭУ. - Текст : электронный. Ч. 1 : Анализ и синтез. - 2018. - 312 с. - URL: <https://lib.kgeu.ru>.

5. Малёв Н.А., Цветкова О.В. Выпускная квалификационная работа магистра по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение : методические указания / сост.: Н. А. Малёв, О. В. Цветкова. - Казань : КГЭУ, 2020. - 40 с. - URL: <https://lib.kgeu.ru>. - Текст : электронный.

## 7.2. Информационное обеспечение

### 7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	<a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a>
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
4	Энциклопедии, словари, справочники	<a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a>
5	Портал "Открытое образование"	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>

### 7.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Российская национальная библиотека	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>
2	Официальный сайт президента России	<a href="http://kremlin.ru/">http://kremlin.ru/</a>	<a href="http://kremlin.ru/">http://kremlin.ru/</a>
3	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://www.minobrnauki.gov.ru/">https://www.minobrnauki.gov.ru/</a>	<a href="https://www.minobrnauki.gov.ru/">https://www.minobrnauki.gov.ru/</a>
4	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	<a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a>	<a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a>
5	Федеральный научно-исследовательский социологический центр Российской Академии наук	<a href="https://www.isras.ru/">https://www.isras.ru/</a>	<a href="https://www.isras.ru/">https://www.isras.ru/</a>
6	Электронная библиотека диссертаций (РГБ)	<a href="http://diss.rsl.ru">diss.rsl.ru</a>	<a href="http://diss.rsl.ru">diss.rsl.ru</a>
7	Техническая библиотека	<a href="http://techlibrary.ru">http://techlibrary.ru</a>	<a href="http://techlibrary.ru">http://techlibrary.ru</a>
8	eLIBRARY.RU	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>

### 7.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«КонсультантПлюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
2	ИСС «Кодекс»/«Техэксперт»	<a href="http://app.kgeu.local/Home/Apps">http://app.kgeu.local/Home/Apps</a>	<a href="http://app.kgeu.local/Home/Apps">http://app.kgeu.local/Home/Apps</a>
3	«Гарант»	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>

#### 7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	WindowsServerCAL2008RussianOpen LicensePackNoLevelAcademicEdition UsrCAL	Сервернаяоперационная системаоткомпанииМicrosoft.	ЗАОСофтЛайнТрейд №32081/KZN12от14.03.2011
2	Windows7Профессиональная(Starter)	Пользовательскаяоперац ионнаясистема	№2011.25486от28.11.2011
...			

### 8. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
1.	Подготовительный	Компьютерный класс с выходом в Интернет	Специализированная учебная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС
2	Рабочий	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	интерактивная доска, проектор, компьютер в комплекте с монитором (16 шт.), учебная робототизированная ячейка "Робот-манипулятор KUKA"
3	Отчетный	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	интерактивная доска, проектор, компьютер в комплекте с монитором (16 шт.), учебная робототизированная ячейка "Робот-манипулятор KUKA"

### 9. Условия проведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния их здоровья и требований доступности. При определении мест практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы,

отражённые в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентами-инвалидами трудовых функций.

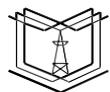
Видами проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидов являются:

- работа в библиотеке по составлению каталога литературных источников для изучения вопросов, включенных в программу практики;
- работа в лабораториях и центрах при выпускающей / базовой кафедре;
- проработка вопросов, предусмотренных программой практики, сравнительный анализ изученного материала, формирование выводов и предложений;
- подготовка по результатам практики материала для выступления на научно-практической конференции и статьи в сборник трудов;
- участие в международных и российских конференциях;
- консультирование у руководителя практики по интересующим вопросам, связанным с прохождением практики;
- подготовка и защита отчета по практике.

**Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год**

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					

*Приложение к рабочей  
программе практики*



**КГЭУ**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)**

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

**Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)**

*(Код и наименование дисциплины в соответствии с РУП)*

Направление подготовки

**12.03.01 Приборостроение**

*(Код и наименование направления подготовки)*

Квалификация

**Бакалавр**

*(Бакалавр / Магистр)*

г. Казань, 2025



			зачтено		не зачтено	
УК-6	УК-6.2	<i>Знать:</i>				
		Основные принципы тайм-менеджмента	Знает основные принципы тайм-менеджмента, не допускает ошибок	Знает основные принципы тайм-менеджмента, при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает основные принципы тайм-менеджмента, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний основных принципов тайм-менеджмента ниже минимального требования, допускает много ошибок
		<i>Уметь:</i>				
		Осуществлять использование технологий тайм-менеджмента на практике	демонстрирует умение осуществлять использование технологий тайм-менеджмента на практике, не допускает ошибок	демонстрирует умение осуществлять использование технологий тайм-менеджмента на практике, решает основные задачи, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение осуществлять использование технологий тайм-менеджмента на практике, решает типовые задачи, но допускает ошибки. Задание выполняет не в полном объеме	при решении типовых задач не демонстрирует сформированное умение осуществлять использование технологий тайм-менеджмента на практике, допускает грубые ошибки
<i>Владеть</i>						
Практическими навыками осуществления профессионального и личностного саморазвития	продемонстрированы практически все навыки осуществления профессионального и личностного саморазвития	продемонстрированы практически все навыки осуществления профессионального и личностного	имеется минимальный набор практических навыков осуществления профессионального и	не продемонстрированы базовые практические навыки осуществления профессионального		

			я, без ошибок и недочетов	о саморазвития, решает основные задачи, допущен ряд небольших ошибок	лично о саморазвития, много ошибок	нального и лично о саморазвития, допущены грубые ошибки
ОПК-1	ОПК-1.2	Знать				
		основные положения, законы и методы естественных наук	Знает основные положения, законы и методы естественных наук, не допускает ошибок	Знает основные положения, законы и методы естественных наук, при ответе может допустить несколько негрубых ошибок.	Плохо знает основные положения, законы и методы естественных наук, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний основных положений, законы и методы естественных наук ниже минимального требования, допускает много ошибок
		Уметь				
	Применять знания положений, законов и методов естественных наук на практике	демонстрирует умение применять знания положений, законов и методов естественных наук на практике, не допускает ошибок	демонстрирует умение применять знания положений, законов и методов естественных наук на практике, решает основные задачи, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение применять знания положений, законов и методов естественных наук на практике, решает типовые задачи, но допускает ошибки. Задание выполняет не в полном объеме	при решении типовых задач не демонстрирует сформированное умение применять знания положений, законов и методов естественных наук на практике, допускает грубые ошибки	
		Владеть				
		Практическими навыками применения	продемонстрированы практически	продемонстрированы Практически	имеется минимальный набор	не продемонстрированы

		знания положений, законов и методов естественных наук	е навыки применения знания положений, законов и методов естественных наук, без ошибок и недочетов	ими навыками применения знания положений, законов и методов естественных наук, решает основные задачи, допущен ряд небольших ошибок	практических навыков применения знания положений, законов и методов естественных наук, много ошибок	базовые практические навыки применения знания положений, законов и методов естественных наук, допущены грубые ошибки
--	--	---	---	---	---	--

Оценка **«отлично»** выставляется за глубокое понимание методов проектирования и конструирования медицинских приборов и систем, качественное оформление отчета по практике, содержательность доклада и презентации, полные и содержательные ответы на вопросы членов комиссии;

Оценка **«хорошо»** выставляется при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании отчета и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за слабое понимание методов проектирования, наличие некоторых недостатков, носящих общий характер, и затруднения при ответах на вопросы;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за отсутствие понимания методов проектирования, несамостоятельность изложения материала, отсутствие ответов на вопросы.

Оценка промежуточной аттестации студентов по итогам освоения дисциплины «Учебная практика (ознакомительная)» производится при помощи следующих оценочных средств:

### **Отчет по практике**

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Отчет состоит из индивидуального задания, дневника практики и отчета в виде реферата. Отчет составляется в соответствии с индивидуальным заданием практики, и содержит, как правило, следующие разделы:

1. Введение. Цель и задачи практики
2. Индивидуальное задание на практику
3. Результаты выполненного индивидуального задания
4. Список использованных источников

## **Собеседование**

### **Подготовительный этап**

1. Проведение консультации по правильности оформления документов по практике;
2. Инструктаж. Вводный инструктаж проводит заведующий лабораторией НИЛ, со всеми принимаемыми на практику. При прохождении практики на предприятие, проведение вводного инструктажа возлагается на начальников (техноруков). Первичный инструктаж на рабочем месте проводит в начале первого дня работы руководитель работ, на предприятии это мастер, механик, в университете заведующий лабораторией НИЛ: со всеми вновь принятыми на предприятие или лабораторию; переводимыми из одного подразделения в другое; командированным для работы; учащимся и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику.

### **Рабочий этап**

#### **Примерные вопросы для проведения собеседования**

1. Современные подходы к построению математических моделей медицинских приборов и систем.
2. Фундаментальные законы природы, основные физические, биологические и химические понятия и законы.
3. Методы составления и исследования уравнений статики, кинематики и динамики.
4. Методы построения статистических и био-химических моделей объектов.
5. Методы и средства статистической обработки биомедицинских данных при помощи современных программных средств.
6. Методики экспериментального исследования параметров и характеристик различных биомедицинских устройств.
7. Применение современных информационных и коммуникационных технологий.
8. Комплекс программных средств, обеспечивающих автоматизированный прием, обработку, ведение баз данных информации, ее корректировку и передачу собираемой информации
9. Стандарты и требования единой системы конструкторской документации к оформлению чертежей
10. Программные продукты для проектирования и разработки технических описаний и конструкторской документации
11. Требования к сопроводительной нормативно-технической документации при изготовлении изделий медицинского назначения.
12. Содержание и структура процесса обеспечения безопасности жизнедеятельности.
13. Перечень и особенности проявления вредных и опасных факторов на жизнь и здоровье человека.
14. Основные факторы и причины производственного травматизма.
15. Общие правила техники безопасности и порядок допуска к работе с медицинским оборудованием.

## Аттестация практики

Защита отчета по практике проводится в последний день прохождения практики перед комиссией, назначенной заведующим выпускающей кафедрой. В состав комиссии входит руководитель практики от кафедры.

Бакалавру предоставляется время до 10 минут для доклада по итогам практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет оценку по пятибалльной системе. При этом комиссия учитывает:

- качество выполнения программы практики;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении индивидуального задания на практику;
- качество защиты (доклад, ответы на вопросы).

Оценка по практике (дифференцированный зачет) приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если дифференцированный зачет по практике проводится после издания приказа о начислении стипендии, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии.

Бакалавр, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Бакалавр, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.