



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  
теплоэнергетики

\_\_\_\_\_ Чичирова Н.Д.

«7» июня 2022 г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО  
решением ученого совета ИТЭ  
протокол №8 от 16.04.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) ПРАКТИКИ**

Б2.О.02(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))  
(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с УП)

Направление подготовки

27.04.04 Управление в технических системах  
(Код и наименование направления подготовки)

Квалификация

Управление в технических системах  
(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2022

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 27.04.04 – Управление в технических системах (уровень магистратура) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 №942)

Программу разработал(и):

доцент, к.т.н. \_\_\_\_\_ И.М. Сафаров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Автоматизация технологических процессов и производств, протокол № 5 от 01.06.2022 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Плотников

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Автоматизация технологических процессов и производств, протокол № 5 от 01.06.2022 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Плотников

Программа одобрена на заседании методического совета института Теплоэнергетики, протокол № 05/22 от 07.06.2022

Зам. директора института Теплоэнергетики \_\_\_\_\_ А.Т. Ахметзянова

Программа принята решением Ученого совета института Теплоэнергетики протокол № 5/22 от 07.06.2022

Согласовано:

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ В.В.Плотников

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по Производственной (технологическая (проектно-технологическая) практике

Целью практики является развитие у обучающихся практических компетенций, обеспечивающих необходимые в профессиональной деятельности знания, умения и навыки основ разработки проектов автоматизированных и автоматических систем.

Задачами практики являются: - развитие и закрепление знаний о структуре, анализе состояния и динамики функционирования автоматизированных систем, основных элементов и взаимосвязей между ними;

- развитие практических навыков описания принципов действия и конструкции, разработки функциональной, логической и технической организации систем автоматизации, оценки инновационного потенциала;

- развитие практических навыков разработки эскизных проектов новых и модернизации действующих автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения с учетом обеспечения необходимой жизнестойкости

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи
ОПК-7 Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схмотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления	ОПК-7.1 Учитывает требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации схмотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления
ОПК-10 Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству	ОПК-10.1 Разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств

## 2. Место учебной (производственной) практики в структуре ОП

Учебная практика (ознакомительная)

27.04.04 Управление в технических системах

*наименование направленности (профиля)*

### 3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики стационарный  
*стационарный, выездной*

Форма проведения практики \_\_\_\_\_  
*непрерывная, дискретная*

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

### 4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 1 курсе(ах) в 2 семестре(ах).

Продолжительность практики (недели) \_\_\_\_\_

Местом (местами) прохождения практики являются АО «Сетевая компания», АО «Татэнергосбыт», НАО «Электроцит», ООО «СервисМонтаж Интеграция», ФГБОУ ВО «КГЭУ» и другие.

### 5. Объем, структура и содержание практики

#### 5.1. Объем практики

##### *Для очной формы обучения*

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			2
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ</b>	6	216	216
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	1	1	1
Практические (семинарские) занятия			
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	195	195	195
Проработка учебного материала	4	4	4
Подготовка к промежуточной аттестации	17	17	17
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой		

##### *Для заочной формы обучения*

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			2
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ</b>	6	216	216
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	2,5	2,5	2,5
Лекционные	2	2	2
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	209,5	209,5	209,5
Проработка учебного материала	0,5	0,5	0,5
Подготовка к промежуточной аттестации	4	4	4
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	Получение индивидуального задания, направление на объект Прохождение инструктажей, изучение правил и действующего распорядка на объекте. Изучение технической документации в соответствии с индивидуальным заданием Изучение технологии объекта практики, используемых программно-технических средств автоматизации. Определение возможности модернизации или повышения эффективности	УК-1.1	
<b>2</b>	<b>Рабочий этап*</b>		
2	Разработка структурной и функциональной схем автоматизации в соответствии с индивидуальным заданием, Разработка алгоритмического описания, программного обеспечения в соответствии с индивидуальным заданием	ОПК-7.1	
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>		
3	Составление отчетной документации, презентации	ОПК-10.1	

### 5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Модернизация/разработка системы автоматизации транспортно-логистической инфраструктуры предприятия.
2. Модернизация/разработка системы автоматизации энергообеспечения предприятия.
3. Модернизация/разработка системы автоматизации предприятия путем внедрения роботизированного решения.
4. Модернизация/разработка системы автоматизации тепличным хозяйством предприятия.
5. Модернизация/разработка системы автоматизации процесса контроля и регулирования микроклимата цеха

### 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: индивидуальный и (или) групповой опрос (устный или письменный), защиты презентаций проектов.

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.

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

№ п/п	Перечень отчетной документации
1	Копия договора о практике обучающегося*
2	Копия распорядительного документа о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации
3	Утвержденное индивидуальное задание на практику с рабочим графиком (планом), согласованное руководителем практики от профильной организации
4	Дневник практики с отметкой о прохождении вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, с подписями руководителей практики от профильной организации и КГЭУ
5	Отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью и печатью профильной организации (в составе дневника практики)
6	Отчет обучающегося по практике, составленный в соответствии с требованиями

### Шкала оценки результатов прохождения практики:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе систем	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Знать как анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Отлично знает как анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные	Хорошо знает как анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные	Слабо знает как анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные	Плохо владеет материалом

ного подход а, выраба тывать стратег ию действ ий			е задачи	е задачи	е задачи	
		уметь:				
		Умеет анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Отлично умеет анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Хорошо умеет анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Слабо умеет анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Плохо владеет материалом
		владеть:				
		Владеть навыками анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Отлично владеет навыками анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Хорошо владеет навыками анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Слабо владеет навыками анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Плохо владеет материалом
ОПК-7 Способ ен осущес твлять обосно ванный выбор, разраба тывать и реали зовыват ь на практи ке схемот ехниче ские, систем отехни ческие и аппара тно-програ	ОПК-7.1 Учитывает требования охраны труда, промышлен ной, экологическ ой безопасност и при реализации схемотехнич еских, схемотехн ических и аппаратно- программны х решений для систем автоматизац ии и управления	знать				
		Знать как учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления	Отлично знает как учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений	Хорошо знает как учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений	Слабо знает как учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений	Плохо владеет материалом

<p>ММНЫЕ решени я для систем автома тизации и и управл ения</p>		для систем автоматизации и управления	для систем автоматизации и управления	для систем автоматизации и управления	
	уметь				
	<p>Уметь учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления</p>	<p>Отлично умеет учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления</p>	<p>Хорошо умеет учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления</p>	<p>Слабо умеет учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления</p>	<p>Плохо владеет материалом</p>
	владеть				
<p>Владеть навыками учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления</p>	<p>Отлично владеет навыками учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления</p>	<p>Хорошо умеет учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления</p>	<p>Слабо умеет учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления</p>	<p>Плохо владеет материалом</p>	



			технически х и аппаратно - программ ных решений для систем автоматиз ации и управлен ия	х и аппаратно - программ ных решений для систем автоматиз ации и управлен ия	х и аппаратно - программ ных решений для систем автоматиз ации и управлен ия		
ОПК-10 Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации и технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству	ОПК-10.1 Разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	знать					
		Знает способы и разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	Отлично знает способы и разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	Хорошо знает способы и разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	Знает способы и разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	Плохо владеет материалом	
		уметь					
		Умеет и разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	Отлично разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов	Хорошо разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов	Разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и	Плохо владеет материалом	

			и производс тв	и производс тв	производс тв	
		владеть				
		Владеет способами и разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологически х процессов и производств	Отлично владеет способам и и разрабаты вает методиче ские и норматив ные документ ы, техническ ую документ ацию в области автоматиз ации технологи ческих процессов и производс тв	Хорошо владеет способам и и разрабаты вает методиче ские и норматив ные документ ы, техническ ую документ ацию в области автоматиз ации технологи ческих процессов и производс тв	Разрабаты вает методиче ские и норматив ные документ ы, техническ ую документ ацию в области автоматиз ации технологи ческих процессов и производс тв	Плохо владеет материал ом

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий;*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий.*

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. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

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

#### **7.1.1. Основная литература**

Филиппов, М. В. Операционные системы: учебно-методическое пособие / М. В. Филиппов, Д. В. Завьялов. – Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2014. – 163 с.

Пиляй, А. И. Базы данных и операционные системы : учебно-методическое пособие / А. И. Пиляй, А. М. Якубович. – Москва : МИСИ-МГСУ, 2021. – 46 с.

Гамма, Э. Приемы объектно-ориентированного программирования. Паттерны проектирования / Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Д. Влиссидес. – Санкт-Петербург : Питер, 2015. – 368 с.

### 7.1.2. Дополнительная литература

Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник / Н. А. Староверова. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 308 с

Кнут, Д. И. Искусство программирования. Том 1: Основные алгоритмы / Д. И. Кнут. – 3-е изд. – Москва : Вильямс, 2018. – 722 с.

## 7.2. Информационное обеспечение

### 7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

Педагогика высшей школы. [Эл.ресурс] - Казань: КГЭУ. - режим доступа: <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=288>

Портал "Открытое образование" <http://npoed.ru>

### 7.2.2. Профессиональные базы данных

Официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ. <https://www.minobrnauki.gov.ru/>

### 7.2.3. Информационно-справочные системы

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. <http://fgosvo.ru>

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

LMS Moodle.

Windows 7 Профессиональная (Starter)

## 8. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
1.	Подготовительный	Учебная аудитория В-410	доска аудиторная, проектор мультимедийный, компьютер в комплекте с монитором (13 шт.), коммутатор, экран для проектора, стол компьютерный (13 шт.)
2	Рабочий	Учебная аудитория В-410	доска аудиторная, проектор мультимедийный, компьютер в комплекте с монитором (13 шт.), коммутатор, экран для проектора, стол компьютерный (13 шт.)
3	Отчетный	Учебная аудитория В-410	доска аудиторная, проектор мультимедийный, компьютер в комплекте с монитором (13 шт.), коммутатор, экран для проектора,

			стол компьютерный (13 шт.)
--	--	--	----------------------------

## 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, отраженные 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 учетом 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	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					



**КГУ**

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

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по Производственной (технологическая (проектно-технологическая)  
практика**  
*(учебной/производственной)*

*Б2.О.02(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)*  
*(Наименование практики в соответствии с РУП)*

Направление подготовки 27.04.04 Управление в технических системах  
*(Код и наименование направления подготовки)*

Квалификация Магистр  
*(Бакалавр / Магистр)*

Оценочные материалы по (учебной / производственной) практике - предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по практике, проводится в виде индивидуального и (или) группового опроса (устно или письменно); защиты презентаций проектов, др. заданий, выполненных индивидуально или группой обучающихся; контроля выполнения самостоятельной работы обучающихся, др. (выбрать нужное или добавить).

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за определенный период и проводится в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой (учебной / производственной) практики.

## 1. Технологическая карта

### Семестр 2

Наименование этапа	Рейтинговые показатели					
	Формы и вид контроля	I текущий контроль	II текущий контроль	III текущий контроль	Итого	Промежуточная аттестация
<b>Подготовительный</b>	<b>ТК1</b>	<b>5</b>			<b>5</b>	
<b>Рабочий</b>	<b>ТК2</b>		<b>30</b>		<b>30</b>	
Тест или письменный опрос						
Выполнение индивидуальных заданий						
<b>Отчетный</b>	<b>ТК3</b>			20	<b>20</b>	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой )	<b>ОМ</b>					0-45

## 2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
Шкала оценивания						

			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	знать:				
		Знать как анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Отлично знает как анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Хорошо знает как анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Слабо знает как анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Плохо владеет материалом
		уметь:				
		Умеет анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Отлично умеет анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Хорошо умеет анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Слабо умеет анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Плохо владеет материалом
		владеть:				
		Владеть навыками анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Отлично владеет навыками анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Хорошо владеет навыками анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Слабо владеет навыками анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Плохо владеет материалом
ОПК-7 Способен осуществлять обоснованный выбор,	ОПК-7.1 Учитывает требования охраны труда, промышленной,	знать				
		Знать как учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности	Отлично знает как учитывать требования охраны труда,	Хорошо знает как учитывать требования охраны труда,	Слабо знает как учитывать требования охраны труда,	Плохо владеет материалом

разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления	экологической безопасностью и при реализации схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления	при реализации схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления	промышленной, экологической безопасности при реализации и схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления	промышленной, экологической безопасности при реализации и схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления	промышленной, экологической безопасности при реализации и схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления		
			уметь				
			Уметь учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления	Отлично умеет учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации и схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления	Хорошо умеет учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации и схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления	Слабо умеет учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации и схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления	Плохо владеет материалом
			владеть	Владеть	Отлично	Хорошо	Слабо



		<p>навыками учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления</p>	<p>владеет навыками учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации и схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления</p>	<p>умеет учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации и схемотехнических, системотехнически х и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления</p>	<p>умеет учитывать требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности при реализации и схемотехнических, системотехнически х и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления</p>	<p>владеет материалом</p>	
<p>ОПК-10 Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации и технологических процессов и производств</p>	<p>ОПК-10.1 Разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств</p>	<p>знать</p>	<p>Отлично знает способы и разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств</p>	<p>Хорошо знает способы и разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств</p>	<p>Знает способы и разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств</p>	<p>Плохо владеет материалом</p>	
		<p>уметь</p>	<p>Умеет и</p>	<p>Отлично</p>	<p>Хорошо</p>	<p>Разрабатывает</p>	<p>Плохо</p>

ких процес сов и произв одств, в том числе по жизнен ному циклу продук ции и ее качеств у		разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	владеет материалом
		владеть				
		Владеет способами и разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	Отлично владеет способам и разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	Хорошо владеет способам и разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	Разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	Плохо владеет материалом

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; понимание технологических методов расчета*

*норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий;*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий.*