



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

\_\_\_\_\_ С.О. Гапоненко

«27» февраля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

*(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с УП)*

Направление подготовки

**27.03.04 Управление в технических системах**

*(Код и наименование направления подготовки)*

Направленность(и) (профиль(и)) **Управление и информатика в технических системах**

Квалификация

**Бакалавр**

*(Бакалавр / Магистр)*

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
Автоматизация технологических процессов и производств	доцент каф. АТПП, к.т.н.	Богданов А.Н.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	Автоматизация технологических процессов и производств	19.02.2024	11	Зав. кафедрой АТПП, д.т.н., доцент Дмитриев Андрей Владимирович
Согласована	Автоматизация технологических процессов и производств	19.02.2024	11	Зав. кафедрой АТПП, д.т.н., доцент Дмитриев Андрей Владимирович
Согласована	Учебно-методический совет ИТЭ	27.02.2024	5	Директор ИТЭ, к.т.н., доцент Гапоненко С.О.
Одобрена	Ученый совет ИТЭ	27.02.2024	6	Директор ИТЭ, к.т.н., доцент Гапоненко С.О.

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

Целью практики является приобретение навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, выполнение индивидуального задания по практике и сбор материала для написания выпускной квалификационной работы бакалавра.

Задачами практики являются:

- закрепление знаний и навыков, полученных при теоретическом обучении.
- сбор материалов и документов для выполнения выпускной квалификационной работы.
- закрепление знаний и умений студентов, полученных по всему курсу обучения.
- формирование навыков ведения студентами самостоятельной исследовательской работы.
- приобретение навыков проектной деятельности и принятия технических решений в отношении объекта строительства

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации из различных источников
	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач, владеет логическими методами обработки информации, отличает факты от мнений, гипотез и интерпретаций
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 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
	УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1 Владеет навыками постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических дисциплин
	ОПК-2.2 Владеет навыками постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов естественнонаучных дисциплин
ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в	ОПК-3.1 Уметь находить пути решения базовых задач с целью совершенствования технологических процессов
	ОПК-3.2 Владеет навыками комплексного подхода к формулированию и анализу базовых

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
профессиональной деятельности	задач управления с целью совершенствования профессиональной деятельности

## 2. Место производственной практики в структуре ОП

### Учебная практика (ознакомительная)

*Вид практики (учеб., производст.)*

*Тип практики (по ОП или учебному плану)*

### Управление и информатика в технических системах

*наименование направленности (профиля)*

## 3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики стационарный.

Форма проведения практики непрерывная.

Способы и формы поведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья студента.

## 4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Продолжительность практики (недели) 2.

Местом прохождения практики являются подразделения ФГБОУ ВО КГЭУ.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор места прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

## 5. Объем, структура и содержание практики

### 5.1. Объем практики

Вид учебной работы	Семестры
	4
Объем практики (зачетные единицы)	3
Объем практики (часы)	108
Групповые консультации	2
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, в том числе:	106
Подготовка к промежуточной аттестации	18
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	<i>Прохождение инструктажа по программе практики, формированию комплекта документов, оформлению дневника практики, подготовке и процедуре защиты отчета по практике. Ознакомление с индивидуальным заданием на практику.</i>	УК-1.1	<i>Собеседование, отметки о проведении инструктажа в дневнике практики</i>
1.2	<i>Прохождение инструктажа по технике безопасности на базе практики. Знакомство с базой практики, реализуемыми проектами, наставниками и командами.</i>	УК-1.1, УК-1.2	<i>Собеседование с руководителем практики, отметки о проведении инструктажа в дневнике практики</i>
<b>2</b>	<b>Рабочий этап</b>		
2.1	<i>Знакомство с командой проекта, наставником, ролями и задачами в соответствии с индивидуальным заданием на практику. Информационно-аналитический обзор по теме проекта.</i>	УК-1.1, УК-1.2, УК-2.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2	<i>Собеседование руководителем практики и наставником, дневник практики, разделы отчета по практике</i>
2.2	<i>Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др. Получение практических навыков на рабочем месте.</i>	УК-1.1, УК-1.2, УК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2	<i>Собеседование руководителем практики и наставником, дневник практики, разделы отчета по практике</i>
2.3	<i>Критический анализ разработанного проектного решения. Фиксация результатов.</i>	ОПК-3.1, ОПК-3.2	<i>Собеседование руководителем практики и наставником, дневник практики, разделы отчета по практике</i>
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>		
3.1	<i>Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите.</i>	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2	<i>Собеседование, дневник практики, оформленный отчет по практике, отзывы</i>

			<i>с оценкой по практике, мультимедийная презентация</i>
3.2	<i>Промежуточная аттестация по практике.</i>	УК-1.1, УК-1.2, УК-2.1, УК-2.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2	<i>Отчет по результатам практики с отметкой в дневнике практики о выполнении, защита отчета по практике, зачет с оценкой</i>

### **5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике**

1. Разработать концептуальный проект автоматизации регулирования освещенности в помещении в рамках комплексной системы умного дома.
2. Разработать концептуальный проект автоматизации регулирования температуры в помещении в рамках комплексной системы умного дома.
3. Разработать концептуальный проект автоматизации управления противопожарной безопасностью в помещении в рамках комплексной системы умного дома.
4. Разработать концептуальный проект автоматизации полива клумбы в рамках комплексной системы цифрового коммунального хозяйства.
5. Разработать концептуальный проект автоматизации уборки мусора в рамках комплексной системы цифрового коммунального хозяйства.
6. Разработать концептуальный проект автоматизации контроля и учета материалов в рамках комплексной системы цифрового складского хозяйства.
7. Выполнить испытания прототипа дистанционной системы управления и анализ результатов.
8. Модернизировать автоматическую систему видеонаблюдения в МИЦ.
9. Модернизировать автоматизированный полигон для онлайн-соревнований.
10. Модернизировать автоматическую систему видеоконтроля процесса 3D-печати.

### **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 или групповой опрос (устный), др. заданий, выполненных индивидуально или группой обучающихся; контроль самостоятельной работы обучающихся (в устной форме), др.

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.

Далее указываются требования к отчетности по практике и расписывается процедура подведения итогов практики.

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

\* Не требуется при прохождении практики в структурных подразделениях КГЭУ, при базовых кафедрах и при наличии долгосрочных договоров о сотрудничестве по организации практик обучающихся

### 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	УК-1.1	знать:  различные источники информации в области АСУ	Уровень знаний различных источников информации в области АСУ в объеме, соответствующем программе подготовки, без	Уровень знаний различных источников информации в области АСУ в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько	Минимально допустимый уровень знаний различных источников информации в области АСУ, имеет место много	Уровень знаний различных источников информации в области АСУ ниже минимальных требований, имеют место

		ошибок	негрубых ошибок	негрубых ошибок	грубые ошибки
		уметь:			
	осуществлять поиск информации по теме проекта	Продемонстрированы все основные умения поиска информации по теме проекта, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения поиска информации по теме проекта, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения поиска информации по теме проекта, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы поиска информации по теме проекта, имеют место грубые ошибки
		владеть:			
	навыками анализа и синтеза информации из различных источников	Продемонстрированы навыки анализа и синтеза информации из различных источников при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки анализа и синтеза информации из различных источников при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков анализа и синтеза информации из различных источников для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки анализа и синтеза информации из различных источников, имеют место грубые ошибки
		знать:			
УК-1.2	основы системного подхода для	Уровень знаний основ	Уровень знаний основ	Минимально допустим	Уровень знаний основ



		решения поставленных задач	системного подхода для решения поставленных задач в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	системного подхода для решения поставленных задач в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	ый уровень знаний основ системного подхода для решения поставленных задач, имеет место много негрубых ошибок	системного подхода для решения поставленных задач ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
уметь:						
		отличать факты от мнений, гипотез и интерпретаций	Продемонстрированы все основные умения отличать факты от мнений, гипотез и интерпретаций, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения отличать факты от мнений, гипотез и интерпретаций, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	Продемонстрированы основные умения отличать факты от мнений, гипотез и интерпретаций, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения отличать факты от мнений, гипотез и интерпретаций, имеют место грубые ошибки
владеть:						
		логическими методами обработки информации	Продемонстрированы навыки владения логическими методами обработки информации	Продемонстрированы базовые навыки владения логическими методами обработки информации	Имеется минимальный набор навыков владения логическими методами обработки информации	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки

			ии при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	информации при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	и информации для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	владения логическими методами обработки информации, имеют место грубые ошибки
УК-2	УК-2.1	знать:				
		основы постановки целей по технологии SMART	Уровень знаний основ постановки и целей по технологии и SMART в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний основ постановки и целей по технологии и SMART в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний основ постановки и целей по технологии и SMART, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний основ постановки целей по технологии SMART ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		формулировать задачи, обеспечивающие достижение целей проекта	Продемонстрированы все основные умения формулировать задачи, обеспечивающие достижение целей проекта, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены	Продемонстрированы все основные умения формулировать задачи, обеспечивающие достижение целей проекта, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в	Продемонстрированы основные умения формулировать задачи, обеспечивающие достижение целей проекта, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном	При решении стандартных задач не продемонстрированы формулировать задачи, обеспечивающие достижение целей проекта, имеют место грубые ошибки

			ы все задания в полном объеме	полном объеме, но некоторые с недочетами	объеме	
		владеть:				
		навыками постановки достижимых, четких и измеримых целей и задач	Продемонстрированы навыки постановки и достижимых, четких и измеримых целей и задач при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки постановки и достижимых, четких и измеримых целей и задач при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков постановки и достижимых, четких и измеримых целей и задач для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки постановки достижимых, четких и измеримых целей и задач, имеют место грубые ошибки
		знать:				
	УК-2.2	способы определения действующих правовых норм для выбора оптимального способа решения задач	Уровень знаний способов определения действующих правовых норм для выбора оптимального способа решения задач в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний способов определения действующих правовых норм для выбора оптимального способа решения задач в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний способов определения действующих правовых норм для выбора оптимального способа решения задач, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний способов определения действующих правовых норм для выбора оптимального способа решения задач ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				

		<p>выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения выбора оптимального способа решения задач, учитывая имеющиеся условия, ресурсы и ограничения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения выбора оптимального способа решения задач, учитывая имеющиеся условия, ресурсы и ограничения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы основные умения выбора оптимального способа решения задач, учитывая имеющиеся условия, ресурсы и ограничения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы выбора оптимального способа решения задач, учитывая имеющиеся условия, ресурсы и ограничения, имеют место грубые ошибки</p>
<p>владеть:</p>						
		<p>навыками анализа имеющихся условий, ресурсов и ограничений</p>	<p>Продемонстрированы навыки анализа имеющихся условий, ресурсов и ограничений при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки анализа имеющихся условий, ресурсов и ограничений при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков анализа имеющихся условий, ресурсов и ограничений для решения стандартных задач с некоторыми</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки анализа имеющихся условий, ресурсов и ограничений, имеют</p>

				ми	недочета ми	место грубые ошибки
ОПК-2	ОПК-2.1	знать:				
		обобщенную структуру АСУ	Уровень знаний обобщенно й структур ы АСУ в объеме, соответст вующем программ е подготовк и, без ошибок	Уровень знаний обобщенно й структур ы АСУ в объеме, соответст вующем программ е, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимал ьно допустим ый уровень знаний обобщенно й структур ы АСУ, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний обобщенн ой структур ы АСУ ниже минимал ьных требован ий, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		определять приоритет задач профессиональ ной деятельности на основе знаний профильных разделов математически х дисциплин	Продемон стрирован ы все основные умения определят ь приорите т задач професси ональной деятельно сти на основе знаний профильн ых разделов математи ческих дисципли н, решены все основные задачи с отдельны ми несущест венными недочета ми, выполнен ы все задания в полном	Продемон стрирован ы все основные умения определят ь приорите т задач професси ональной деятельно сти на основе знаний профильн ых разделов математи ческих дисципли н, решены все основные задачи с негрубым и ошибками , выполнен ы все задания в полном объеме, но	Продемон стрирован ы основные умения определят ь приорите т задач професси ональной деятельно сти на основе знаний профильн ых разделов математи ческих дисципли н, решены типовые задачи с негрубым и ошибками , выполнен ы все задания, но не в полном объеме	При решении стандарт ных задач не продемон стрирова ны определя ть приорите т задач професси ональной деятельн ости на основе знаний профильн ых разделов математи ческих дисципли н, имеют место грубые ошибки

			объеме	некоторые с недочетами		
		владеть:				
		навыками постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических дисциплин	Продемонстрированы навыки постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических дисциплин при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических дисциплин при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических дисциплин для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических дисциплин, имеют место грубые ошибки
	ОПК-2.2	знать:				
		основные элементы структуры АСУ и их взаимосвязи	Уровень знаний основных элементов структуры АСУ и их взаимосвязи в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний основных элементов структуры АСУ и их взаимосвязи в объеме, соответствующем программе, имеют место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний основных элементов структуры АСУ и их взаимосвязи, имеют место много негрубых ошибок	Уровень знаний основных элементов структуры АСУ и их взаимосвязи ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		определять приоритет задач профессиональной	Продемонстрированы все основные умения	Продемонстрированы все основные умения	Продемонстрированы основные умения	При решении стандартных задач не

		<p>деятельности на основе знаний профильных разделов естественнонаучных дисциплин</p>	<p>определять приоритет задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественнонаучных дисциплин, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>определять приоритет задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественнонаучных дисциплин, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>определять приоритет задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественнонаучных дисциплин, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>продемонстрированы определять приоритет задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественнонаучных дисциплин, имеют место грубые ошибки</p>
<p><b>владеть:</b></p>						
		<p>навыками постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественнонаучных дисциплин</p>	<p>Продемонстрированы навыки постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественнонаучных дисциплин при</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественнонаучных дисциплин</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественнонаучных</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных</p>

			решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	и при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	дисциплины для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	разделов естественнонаучных дисциплин, имеют место грубые ошибки
ОПК-3	ОПК-3.1	знать:				
		методы оценки эффективности действующей АСУ	Уровень знаний методов оценки эффективности действующей АСУ в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний методов оценки эффективности действующей АСУ в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний методов оценки эффективности действующей АСУ, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний методов оценки эффективности действующей АСУ ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		находить пути решения базовых задач модернизации АСУ	Продемонстрированы все основные умения находить пути решения базовых задач модернизации АСУ, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном	Продемонстрированы все основные умения находить пути решения базовых задач модернизации АСУ, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но	Продемонстрированы основные умения находить пути решения базовых задач модернизации АСУ, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы находить пути решения базовых задач модернизации АСУ, имеют место грубые ошибки



			объеме	некоторые с недочетами		
		владеть:				
		навыками анализа действующей АСУ с целью выявления недостатков	Продемонстрированы навыки анализа действующей АСУ с целью выявления недостатков при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки анализа действующей АСУ с целью выявления недостатков при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков анализа действующей АСУ с целью выявления недостатков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки анализа действующей АСУ с целью выявления недостатков, имеют место грубые ошибки
	ОПК-3.2	знать:				
		программно-технические инструменты автоматизации	Уровень знаний программно-технических инструментов автоматизации в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний программно-технических инструментов автоматизации в объеме, соответствующем программе, имеют место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний программно-технических инструментов автоматизации, имеют место много негрубых ошибок	Уровень знаний программно-технических инструментов автоматизации ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		определять основные цели автоматизации заданного объекта	Продемонстрированы все основные умения определять основные	Продемонстрированы все основные умения определять основные	Продемонстрированы основные умения определять основные	При решении стандартных задач не продемонстрированы определя

			цели автоматизации заданного объекта, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	цели автоматизации заданного объекта, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	цели автоматизации заданного объекта, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	ть основные цели автоматизации заданного объекта, имеют место грубые ошибки
владеть:						
		навыками комплексного подхода к формулированию и анализу базовых задач АСУ	Продемонстрированы навыки комплексного подхода к формулированию и анализу базовых задач АСУ при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки комплексного подхода к формулированию и анализу базовых задач АСУ при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков комплексного подхода к формулированию и анализу базовых задач АСУ для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки комплексного подхода к формулированию и анализу базовых задач АСУ, имеют место грубые ошибки

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение *индивидуального задания, подготовку отчетной документации, полные и содержательные ответы на вопросы по теме индивидуального задания;*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение *индивидуального задания, подготовку отчетной документации, полные и содержательные ответы на вопросы по теме индивидуального задания;*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *индивидуального задания, подготовку отчетной документации*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *индивидуального задания, подготовку отчетной документации.*

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

1. Нечеткое моделирование и управление в технических системах : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, И. Ю. Кудинов, А. Ф. Пашенко. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 207 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/183718>. - ISBN 978-5-8114-9031-8 : ~Б. ц. - Текст : электронный.

2. Заика, И. Т., Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник / И. Т. Заика. — Москва : КноРус, 2023. — 257 с. — ISBN 978-5-406-10484-2. — URL: <https://book.ru/book/945208>. — Текст : электронный.

3. Антонов, Д. А. Применение коммутаторов в современных сетях передачи информации : учебно-методическое пособие / Д. А. Антонов, А. Е. Ермакова, С. Е. Иконников. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269750>

4. Современные технологии сбора информации : учебное пособие / Д. М. Кирюхин, Е. П. Ляпина, Д. А. Меркулов, В. Г. Сидоренко. — Москва : РУТ (МИИТ), 2023. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/367586>

#### 7.1.2.Дополнительная литература

1. Информационные сети и телекоммуникации : учебное пособие / К. Х. Гильфанов. - Казань : КГЭУ, 2015. - 364 с., 6713 КБ. - URL: <https://lib.kgeu.ru>. - ~Б. ц. - Текст : электронный.

2. Интеллектуальные системы управления организационно-техническими системами : научное издание / А. Н. Антамошин, О. В. Близнова, А. В. Бобов [и др.]; под ред. А. А. Большакова. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2006. - 160 с. - ISBN 5-93517-289-5. - Текст : непосредственный.

3. Оптимальное управление в технических системах. Практикум : учебное пособие / Е. А. Балашова, Ю. П. Барметов, В. К. Битюков, Е. А. Хромых. — Воронеж : ВГУИТ, 2017. — 287 с. — ISBN 978-5-00032-307-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106785>

## 7.2. Информационное обеспечение

### 7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
2. Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» (<https://ibooks.ru/>)
3. Электронно-библиотечная система «book.ru» (<https://www.book.ru/>)
4. Энциклопедии, словари, справочники (<http://www.rubricon.com>)
5. Портал «Открытое образование» (<http://npoed.ru>)
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)
7. Электронная база научной литературы (<http://www.sciencedirect.com>)
8. <https://www.cta.ru/>
9. <https://alexgyver.ru/>

### 7.2.2. Профессиональные базы данных

1. Единая библиографическая и реферативная база данных Scopus (<https://www.scopus.com/home.uri>)
2. Библиографическая и реферативная база данных (<https://clarivate.com/cis/solutions/web-of-science/>)
3. <https://kipia.info/>

### 7.2.3. Информационно-справочные системы

1. Российская национальная библиотека (<http://nlr.ru>)
2. Электронная библиотека диссертаций (РГБ) ([diss.rsl.ru](http://diss.rsl.ru))
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru>)

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

1. Windows 7 Профессиональная (Starter)
2. Компас-3D V13
3. Scilab
4. Компас-3D V18 Проектирование и конструирование в машиностроении

## 8. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
1.	Подготовительный	Лаборатории КГЭУ	Доска аудиторная (1 шт.), ноутбук (1 шт.), проектор (1 шт.)
2	Рабочий	В-400 Компьютерный класс	Моноблок (30 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.)
		МИЦ «Энергия» (Е-106, Е-107, Е-201, Е-202, Е-212)	3D-принтеры, станки с ЧПУ, компьютеры
3	Отчетный	Лаборатории КГЭУ	Доска аудиторная (1 шт.), ноутбук (1 шт.), проектор (1 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 учебной практике**

*(учебной/производственной)*

**Учебная практика (ознакомительная)**

*(Наименование практики в соответствии с РУП)*

Направление подготовки

**27.03.04 Управление в технических системах**

*(Код и наименование направления подготовки)*

Квалификация

**Бакалавр**

*(Бакалавр / Магистр)*



Оценочные материалы по 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 или группового опроса (устно); др. заданий, выполненных индивидуально или группой обучающихся; контроля выполнения самостоятельной работы обучающихся, др.

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 производственной практики.

## 1. Технологическая карта

### Семестр 4

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>	5			<b>5</b>	
<b>Рабочий</b>	<b>ТК2</b>		30		<b>30</b>	
Устный 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

						тельно
			зачтено			не зачтено
УК-1	УК-1.1	знать:				
		различные источники информации в области АСУ	Уровень знаний различных источников информации в области АСУ в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний различных источников информации в области АСУ в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний различных источников информации в области АСУ, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний различных источников информации в области АСУ ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		осуществлять поиск информации по теме проекта	Продемонстрированы все основные умения поиска информации по теме проекта, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения поиска информации по теме проекта, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	Продемонстрированы основные умения поиска информации по теме проекта, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы умения поиска информации по теме проекта, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		навыками анализа и синтеза информации из	Продемонстрированы навыки анализа и	Продемонстрированы базовые навыки	Имеется минимальный набор	При решении стандартных

		различных источников	синтеза информации из различных источников при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	анализа и синтеза информации из различных источников при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	навыков анализа и синтеза информации из различных источников для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	задач не продемонстрированы базовые навыки анализа и синтеза информации из различных источников, имеют место грубые ошибки
УК-1.2	знать:					
		основы системного подхода для решения поставленных задач	Уровень знаний основ системного подхода для решения поставленных задач в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний основ системного подхода для решения поставленных задач в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний основ системного подхода для решения поставленных задач, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний основ системного подхода для решения поставленных задач ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	уметь:					
		отличать факты от мнений, гипотез и интерпретаций	Продемонстрированы все основные умения отличать факты от мнений, гипотез и интерпретаций, решены все основные задачи с отдельными несущест	Продемонстрированы все основные умения отличать факты от мнений, гипотез и интерпретаций, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками	Продемонстрированы основные умения отличать факты от мнений, гипотез и интерпретаций, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения отличать факты от мнений, гипотез и интерпретаций, имеют место

			венными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	выполнены все задания, но не в полном объеме	грубые ошибки
		владеть:				
		логическими методами обработки информации	Продемонстрированы навыки владения логическими методами обработки информации при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки владения логическими методами обработки информации при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков владения логическими методами обработки информации для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки владения логическими методами обработки информации, имеют место грубые ошибки
УК-2	УК-2.1	знать:				
		основы постановки целей по технологии SMART	Уровень знаний основ постановки и целей по технологии и SMART в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний основ постановки и целей по технологии и SMART в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний основ постановки и целей по технологии и SMART, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний основ постановки целей по технологии и SMART ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		формулировать задачи, обеспечивающ	Продемонстрированы все	Продемонстрированы все	Продемонстрированы	При решении стандарт

	ие достижение целей проекта	основные умения формулировать задачи, обеспечивающие достижение целей проекта, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	основные умения формулировать задачи, обеспечивающие достижение целей проекта, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	основные умения формулировать задачи, обеспечивающие достижение целей проекта, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	ных задач не продемонстрированы формулировать задачи, обеспечивающие достижение целей проекта, имеют место грубые ошибки
	владеть:				
	навыками постановки достижимых, четких и измеримых целей и задач	Продемонстрированы навыки постановки и достижимых, четких и измеримых целей и задач при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки постановки и достижимых, четких и измеримых целей и задач при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков постановки и достижимых, четких и измеримых целей и задач для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки постановки достижимых, четких и измеримых целей и задач, имеют место грубые ошибки
	знать:				
УК-2.2	способы определения действующих правовых норм для выбора	Уровень знаний способов определен	Уровень знаний способов определен	Минимально допустимый	Уровень знаний способов определения

		<p>оптимального способа решения задач</p>	<p>ия действующих правовых норм для выбора оптимального способа решения задач в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>ия действующих правовых норм для выбора оптимального способа решения задач в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>уровень знаний способов определения действующих правовых норм для выбора оптимального способа решения задач, имеет место много негрубых ошибок</p>	<p>действующих правовых норм для выбора оптимального способа решения задач ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</p>
<p>уметь:</p>						
		<p>выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения выбора оптимального способа решения задач, учитывая имеющиеся условия, ресурсы и ограничения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения выбора оптимального способа решения задач, учитывая имеющиеся условия, ресурсы и ограничения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые</p>	<p>Продемонстрированы основные умения выбора оптимального способа решения задач, учитывая имеющиеся условия, ресурсы и ограничения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы выбора оптимального способа решения задач, учитывая имеющиеся условия, ресурсы и ограничения, имеют место грубые ошибки</p>

				недочета ми		
		владеть:				
		навыками анализа имеющихся условий, ресурсов и ограничений	Продемонстрированы навыки анализа имеющихся условий, ресурсов и ограничений при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки анализа имеющихся условий, ресурсов и ограничений при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков анализа имеющихся условий, ресурсов и ограничений для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки анализа имеющихся условий, ресурсов и ограничений, имеют место грубые ошибки
ОПК-2	ОПК-2.1	знать:				
		обобщенную структуру АСУ	Уровень знаний обобщенной структуры АСУ в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний обобщенной структуры АСУ в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний обобщенной структуры АСУ, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний обобщенной структуры АСУ ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		определять приоритет задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических дисциплин	Продемонстрированы все основные умения определять приоритет задач профессиональной деятельности на основе	Продемонстрированы все основные умения определять приоритет задач профессиональной деятельности на основе	Продемонстрированы основные умения определять приоритет задач профессиональной деятельности на основе	При решении стандартных задач не продемонстрированы определять приоритет задач профессиональной деятельн

			знаний профильных разделов математических дисциплин, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	знаний профильных разделов математических дисциплин, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	знаний профильных разделов математических дисциплин, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	основных знаний профильных разделов математических дисциплин, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		навыками постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических дисциплин	Продемонстрированы навыки постановки и задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических дисциплин при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки постановки и задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических дисциплин при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков постановки и задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических дисциплин для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических дисциплин, имеют место грубые ошибки
	ОПК-2.2	знать:				
		основные элементы	Уровень знаний	Уровень знаний	Минимально	Уровень знаний



		<p>структуры АСУ и их взаимосвязи</p>	<p>основных элементов структуры АСУ и их взаимосвязи в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>основных элементов структуры АСУ и их взаимосвязи в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>допустимый уровень знаний основных элементов структуры АСУ и их взаимосвязи, имеет место много негрубых ошибок</p>	<p>основных элементов структуры АСУ и их взаимосвязи ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</p>
<p>уметь:</p>						
		<p>определять приоритет задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественнонаучных дисциплин</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения определять приоритет задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественнонаучных дисциплин, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения определять приоритет задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественнонаучных дисциплин, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы основные умения определять приоритет задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественнонаучных дисциплин, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы определять приоритет задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественнонаучных дисциплин, имеют место грубые ошибки</p>

				ми		
		владеть:				
		навыками постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественнонаучных дисциплин	Продемонстрированы навыки постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественных наук дисциплин при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественных наук дисциплин при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественных наук дисциплин для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественных наук дисциплин, имеют место грубые ошибки
ОПК-3	ОПК-3.1	знать:				
		методы оценки эффективности действующей АСУ	Уровень знаний методов оценки эффективности действующей АСУ в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний методов оценки эффективности действующей АСУ в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний методов оценки эффективности действующей АСУ, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний методов оценки эффективности действующей АСУ ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		находить пути решения базовых задач модернизации АСУ	Продемонстрированы все основные умения находить	Продемонстрированы все основные умения находить	Продемонстрированы основные умения находить	При решении стандартных задач не продемонстрированы

			пути решения базовых задач модернизации АСУ, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	пути решения базовых задач модернизации АСУ, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	пути решения базовых задач модернизации АСУ, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	ны находить пути решения базовых задач модернизации АСУ, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		навыками анализа действующей АСУ с целью выявления недостатков	Продемонстрированы навыки анализа действующей АСУ с целью выявления недостатков при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки анализа действующей АСУ с целью выявления недостатков при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков анализа действующей АСУ с целью выявления недостатков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки анализа действующей АСУ с целью выявления недостатков, имеют место грубые ошибки
		знать:				
	ОПК-3.2	программно-технические инструменты автоматизации	Уровень знаний программно-технических инструментов	Уровень знаний программно-технических инструментов	Минимально допустимый уровень знаний программ	Уровень знаний программно-технических инструментов

			НТОВ автоматизации в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	НТОВ автоматизации в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Нотехнических инструментов автоматизации, имеет место много негрубых ошибок	автоматизации ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
уметь:						
		определять основные цели автоматизации заданного объекта	Продемонстрированы все основные умения определять основные цели автоматизации заданного объекта, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения определять основные цели автоматизации заданного объекта, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения определять основные цели автоматизации заданного объекта, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы определять основные цели автоматизации заданного объекта, имеют место грубые ошибки
владеть:						
		навыками комплексного подхода к формулированию и анализу базовых задач АСУ	Продемонстрированы навыки комплексного подхода к формулированию и анализу базовых задач	Продемонстрированы базовые навыки комплексного подхода к формулированию и анализу базовых задач	Имеется минимальный набор навыков комплексного подхода к формулированию и анализу	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки комплексного

			АСУ при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	задач АСУ при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	базовых задач АСУ для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	ого подхода к формулированию и анализу базовых задач АСУ, имеют место грубые ошибки
--	--	--	--	---	---	---

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение *индивидуального задания, подготовку отчетной документации, полные и содержательные ответы на вопросы по теме индивидуального задания;*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение *индивидуального задания, подготовку отчетной документации, полные и содержательные ответы на вопросы, ответы на вопросы по теме индивидуального задания;*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *индивидуального задания, подготовку отчетной документации;*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *индивидуального задания, подготовку отчетной документации.*