

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»
Балахнинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол от 02. 12. 2024 г. №10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность среднего профессионального образования
13.02.12 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, СЕТИ, ИХ РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И
АВТОМАТИЗАЦИЯ

Квалификация выпускника
ТЕХНИК-ЭЛЕКТРИК

Форма обучения
ОЧНАЯ

год начала подготовки 2025

Программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Авторы:

Преподаватель первой категории Т.В. Мальцева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ от 27.11.2024 г., протокол № 5.

Председатель методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ С.С. Квашнин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	17
5. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ДЛЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. 	

	с помощью наставника).		
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. 	
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности. 	
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на 	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные 	

	<p>известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	<p>темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности. 	
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> - измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети; - выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ; - производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы; - выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети. 	<ul style="list-style-type: none"> - категорий потребителей электроэнергии; - способов уменьшения потерь передаваемой электроэнергии; - методов регулирования напряжения в узлах сети; - принципов и структуры электроснабжения потребителей электроэнергии; - номинального напряжения электрических сетей, приемников электрической энергии, генераторов, трансформаторов; - классификации электрических сетей; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; - регулирования напряжения на подстанциях.

		<ul style="list-style-type: none"> - конструкций ВЛ и КЛ; - параметров элементов электрической сети; - методики расчета потерь мощности электрической энергии в электрических сетях; - условий проверки нагрева проводов и кабелей; - основных показателей качества электрической энергии; - методики расчета местных и районных электрических сетей; - особенности режимов работы электрических сетей. 	
ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы ограничения токов КЗ; - проверять электрооборудование на термическую и электродинамическую стойкость действию токов КЗ; - выбирать типы токоведущих частей и изоляторов распределительных устройств (РУ) станций, подстанций; - производить расчет заземляющих устройств в электроустановках высокого напряжения; - выбирать схемы РУ разных классов напряжения. 	<ul style="list-style-type: none"> - назначения, конструкций, технических параметров и принципов работы основного и вспомогательного электрооборудования (силовых и вторичных цепей); - допустимых пределов отклонения частоты и напряжения; - методов расчета технических и экономических показателей работы; - схем электроустановок; - значений энергосистем и ЕЭС России; - структуры энергосистем, и их принципиальных схем; - режимов работы нейтралей в 	<ul style="list-style-type: none"> - расчета технико-экономических показателей; - расчета токов короткого замыкания (КЗ); - выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и выше 1000 В; - составления главных схем станций и подстанций; - чтения конструктивных чертежей РУ.

		<p>электроустановках;</p> <ul style="list-style-type: none"> - коротких замыканий в электроустановках; - видов главных электрических схем электростанций и подстанций; - требований норм технологического проектирования (НТП) к схемам станций и подстанций; - конструкций открытых и закрытых РУ. 	
<p>ПК 3.1 (направленность «Электрические станции и сети»)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать и регулировать режим работы электрооборудования ; - производить считывание и запись показаний измерительных приборов; - вести оперативно-техническую документацию. 	<ul style="list-style-type: none"> - особенностей эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах; - правил ведения оперативно-технической документации. 	<ul style="list-style-type: none"> - проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком; - ведения оперативно-технической документации.
<p>ПК 3.2 (направленность «Электрические станции и сети»)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - производить оперативные переключения в распределительных устройствах; - применять современные средства связи; - подготавливать рабочие места для ремонтного персонала; - определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ; - вести оперативно-техническую документацию. 	<ul style="list-style-type: none"> - правил эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования; - территориального расположения закрепленного электротехнического оборудования; - назначения и принципа действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на 	<ul style="list-style-type: none"> - производства оперативного переключения в электроустановках; - выполнения операций по останову электротехнического оборудования; - вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовки рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ; - подготовки закрепленного электротехнического

		<p>электротехническом оборудовании;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил и алгоритмов производства оперативных переключений; - порядка вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу. 	<p>оборудования к включению его в работу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения операций по пуску электротехнического оборудования.
<p>ПК 4.1(направленность «Электрические станции и сети)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять навыки работы на высоте; - самостоятельно оценивать результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям; - структурировать и приводить данные наблюдений к унифицированным единицам измерений; - выявлять неточности первичных данных и результаты их обработки. 	<ul style="list-style-type: none"> - правил по охране труда при работе на высоте; - приемов работ и последовательностей операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции). 	<ul style="list-style-type: none"> - проведения профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции); - испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции); - испытания повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений; - проведения тепловизионного контроля параметров электрооборудования .
<p>ПК 5.1 (направленность «Электрические станции и сети)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работать под напряжением на оборудовании распределительных устройств подстанций 	<ul style="list-style-type: none"> - приемов работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов; - основных сведений о схемах вторичных 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств

	<p>электрических сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работы на высоте и такелажные работы; - производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей; - проводить испытания оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей; - производить слесарную обработку деталей; - работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием; - оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей. 	<p>цепей оборудования подстанций электрических сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей; - правил безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением; - способов и сроков испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений; - правил эксплуатации и организации ремонта электрических сетей; - норм испытаний и измерений оборудования подстанций электрических сетей; - правил технической эксплуатации электростанций и сетей; - правил устройства электроустановок; - инструкций по применению и испытанию средств защиты; - тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей; - требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, 	<p>электростанций и подстанций электрических сетей с частичной или полной заменой элементов;</p> <p>содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств</p>
--	--	--	--

		<p>регламентирующие деятельность по трудовой функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями; - требований охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады; - правил пожарной безопасности; - приема работ и последовательности операций при ремонте оборудования подстанций электрических сетей; - норм и объемов испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования подстанций электрических сетей. 	
--	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	128
в т.ч. в форме практической подготовки	116
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	116
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация в форме итоговой оценки (3 семестр) и зачета с оценкой (4 семестр)	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
Раздел 1. Геометрическое черчение.		4/18
Тема 1.1. Правила оформления чертежей.	Содержание	
	1. Введение. Инструменты и принадлежности. Форматы. Масштабы. 2. Линии. Чертежный шрифт. 3. Основные надписи. Размеры.	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	<i>Практическая работа 1.</i> Выполнение титульного листа.	2
	<i>Практическая работа 2.</i> Выполнение линий чертежа.	2
	<i>Практическая работа 3.</i> Нанесение размеров.	2
Тема 1.2. Геометрические построения.	Содержание	
	Геометрические построения	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	<i>Практическая работа 4.</i> Выполнение деления окружностей на равные части.	4
	<i>Практическая работа 5.</i> Выполнение сопряжений.	4
	<i>Практическая работа 6.</i> Выполнение лекальных кривых.	4
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Выполнение уклона и конусности.</i>	1
Раздел 2. Проекционное черчение.		24
	Содержание	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	<i>Практическая работа 7.</i> Проецирование точек.	2
	<i>Практическая работа 8.</i> Проецирование отрезка прямой.	2
	<i>Практическая работа 9.</i> Проецирование плоскости	2
	<i>Практическая работа 10.</i> Преобразование проекций	2
	<i>Практическая работа 11.</i> Комплексный чертеж геометрических тел	4
	<i>Практическая работа 12.</i>	4

	АксонOMETрические изображения геометрических тел.	
	Практическая работа 13. Комплексный чертеж усеченного многогранника	2
	Практическая работа 14. Комплексный чертеж усеченного тела вращения	2
	Практическая работа 15. Комплексный чертеж пересекающихся многогранников	2
	Практическая работа 16. Комплексный чертеж пересекающихся тел вращения	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Диметрические изображения плоских фигур</i>	1
Раздел 3. Машиностроительное черчение.		4/38
Тема 3.1. Виды, разрезы, сечения.	Содержание	
	Виды, разрезы, сечения	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 17. Выполнение основных видов.	2
	Практическая работа 18. Выполнение сечений.	4
	Практическая работа 19. Выполнение простых разрезов.	4
	Практическая работа 20. Выполнение сложных разрезов.	4
Тема 3.2. Эскиз и технический рисунок	Содержание	
	Эскиз и технический рисунок	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 21. Выполнение эскиза детали.	2
	Практическая работа 22. Выполнение рабочего чертежа детали.	4
Тема 3.3. Виды соединений деталей	Содержание	
	Виды соединений деталей	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 23. Выполнение чертежа крепежных изделий с резьбой	2
	Практическая работа 24. Выполнение соединения болт-гайка.	2
	Практическая работа 25. Выполнение соединения шпилька-гайка.	2
	Практическая работа 26. Выполнение неразъемных соединений.	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Классификация резьбы</i>	1

Тема 3.4. Сборочный чертеж и чертеж общего вида	Содержание	
	Сборочный чертеж и чертеж общего вида	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	<i>Практическая работа 27.</i> Порядок чтения сборочного чертежа и чертежа общего вида. Заполнение спецификации.	2
	<i>Практическая работа 28.</i> Выполнение эскизов деталей сборочной единицы.	4
	<i>Практическая работа 29.</i> Выполнение детализирования чертежа общего вида.	4
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности.		14/14
Тема 4.1. Условно - графические обозначения (далее УГО) в электрических схемах	Содержание	
	Условно - графические обозначения (далее УГО) в электрических схемах	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	<i>Практическая работа 34.</i> Выполнение УГО в электрических схемах.	2
	<i>Практическая работа 35.</i> Выполнение УГО в электрических схемах.	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>УГО в электрических схемах</i>	1
Тема 4.2. Электрические схемы	Содержание	
	Электрические схемы	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	<i>Практическая работа 37.</i> Выполнение схемы электрических соединений главной.	2
	<i>Практическая работа 38.</i> Выполнение схемы электрической принципиальной.	2
	<i>Практическая работа 39.</i> Выполнение схемы релейной защиты.	2
Тема 4.3. План и разрез открытого распределительного устройства (далее ОРУ)	Содержание	
	План и разрез открытого распределительного устройства (далее ОРУ)	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	<i>Практическая работа 40.</i> Выполнение разреза ОРУ.	2
	<i>Практическая работа 41.</i> Выполнение плана ОРУ.	2
Раздел 5. Выполнение чертежей и схем в системах автоматизированного проектирования (далее САПР)		22/22
Тема 5.1. Выполнение чертежей в САПР	Содержание	
	Знакомство с САПР. Основные команды в САПР	

	В том числе практических и лабораторных занятий	
	<i>Практическая работа 42.</i> Выполнение контура технической детали в САПР.	4
	<i>Практическая работа 43.</i> Выполнение основных видов и аксонометрической проекции детали в САПР.	2
Тема 5.2. Выполнение электрических схем в САПР	Содержание	
	Выполнение электрических схем в САПР	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	<i>Практическая работа 44.</i> Выполнение УГО в электрических схемах в САПР.	2
	<i>Практическая работа 45.</i> Выполнение УГО в электрических схемах в САПР.	2
	<i>Практическая работа 46.</i> Выполнение схемы электрических соединений главной в САПР.	2
	<i>Практическая работа 47.</i> Выполнение схемы электрической принципиальной в САПР.	4
	<i>Практическая работа 48.</i> Выполнение схемы релейной защиты в САПР.	2
Тема 5.3. Выполнение плана и разреза ОРУ в САПР	Содержание	
	Выполнение плана и разреза ОРУ в САПР	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	<i>Практическая работа 49.</i> Выполнение разреза ОРУ в САПР.	2
	<i>Практическая работа 50.</i> Выполнение плана ОРУ в САПР.	2
Промежуточная аттестация – зачет с оценкой		
Всего		128

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерной графики»

Столы ученические

Стулья ученические

Доска классная

Рабочее место преподавателя

Кресло преподавателя

Шкаф для хранения учебных пособий и литературы

Компьютер преподавателя /ноутбук (лицензионное программное обеспечение)

Мультимедийный комплекс

Столы/доски чертежные

Сетевой фильтр

Макеты, модели, таблицы

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основная литература

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2080327>
2. Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник для СПО/ А.А. Чекмарев, -М.: Инфра, 2020. -, 396 с.
3. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560912>

3.2.2. Дополнительная литература

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: учебник для ССУЗов
<https://djvu.online/file/9OHjGJDvvKKjh>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; - стандарты ЕСКД; - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; - читать машиностроительные чертежи; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графике; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую 	<ul style="list-style-type: none"> - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D 	<p>Анализ результатов выполнения практических работ</p>

техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией; - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D		
---	--	--

5. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ДЛЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ:

Индикаторы компетенции	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным и недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	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, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий