

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 13.06.2025 15:34:16

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НТИ (филиал) СКФУ

\_\_\_\_\_ Ефанов А.В

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по производственной практике

### **Преддипломная практика**

Направление подготовки	<u>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</u>
Направленность (профиль)	<u>Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов</u>
Год начала обучения	<u>2025</u>
Форма обучения	<u>очная</u> <u>очно-заочная</u>
Реализуется в семестре	<u>8</u> <u>9</u>

## Предисловие

1. Назначение: фонд оценочных средств по производственной практике «Преддипломная практика» предназначен для оценки знаний обучающихся при прохождении практики при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Фонд включает в себя комплект контрольных заданий на практику.

2. ФОС является приложением к программе производственной практики «Преддипломная практика» в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

3. Разработчик: Колдаев Александр Игоревич, заведующий кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики, кандидат технических наук, доцент

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Мельникова Е.Н. – председатель УМК НТИ (филиал) СКФУ

Члены комиссии:

А.И. Колдаев, зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики

Д.В. Болдырев, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

Представитель организации-работодателя:

Остапенко Н.А., к.т.н., ведущий конструктор КИЭП «Энергомера» филиал АО «Электротехнические заводы «Энергомера»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по практике «Преддипломная практика».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

## 1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	отсутствует понимание основ критического анализа и синтеза информации при решении задач дипломного проектирования	Демонстрирует частичное понимание основ критического анализа и синтеза информации при решении задач дипломного проектирования	Демонстрирует понимание базовых основ критического анализа и синтеза информации при решении задач дипломного проектирования	Демонстрирует уверенное понимание основ критического анализа и синтеза информации при решении задач дипломного проектирования
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Не способен формулировать поисковые запросы, находить релевантную информацию, выбирать информационные ресурсы для решения задач дипломного проектирования	частично формулирует поисковые запросы, частично находит релевантную информацию, эффективно выбирает информационные ресурсы для решения задач дипломного проектирования	Формулирует на базовом уровне поисковые запросы, на базовом уровне находит релевантную информацию, эффективно на базовом уровне выбирает информационные ресурсы для решения задач дипломного проектирования	Эффективно формулирует поисковые запросы, находит релевантную информацию, эффективно выбирает информационные ресурсы для решения задач дипломного проектирования
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	Не способен определять и оценивать риски возможных вариантов решений проблемной ситуации,	Частично определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, частично выбирает оптимальный вариант её решения	На базовом уровне определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, на базовом уровне выбирает оптимальный вариант её решения	Уверенно определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, эффективно выбирает оптимальный вариант её решения

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				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	Не способен формулировать цель проекта, не способен определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение	Частично формулирует цель проекта, частично определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	На базовом уровне формулирует цель проекта, на базовом уровне определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	Уверенно формулирует цель проекта, уверенно определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и эффективно определяет ожидаемые результаты решения задач
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Не способен анализировать возможные способы решения задач дипломного проектирования	Частично анализирует возможные способы решения задач дипломного проектирования	На базовом уровне анализирует возможные способы решения задач дипломного проектирования и выбирает оптимальный способ их выполнения заявленного качества и за установленное время	Уверенно анализирует возможные способы решения задач дипломного проектирования и эффективно выбирает оптимальный способ их выполнения заявленного качества и за установленное время
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов	Не способен применять действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность при решении задач дипломного проектирования	Не в полной мере применяет действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность при решении задач дипломного проектирования	На базовом уровне применяет действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность при решении задач дипломного проектирования	Уверенно применяет действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность при решении задач дипломного проектирования
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Результаты обучения по	Отсутствует практический опыт применения методов	Демонстрирует частичные навыки опыт применения	Демонстрирует базовые навыки опыт применения методов	Демонстрирует уверенные навыки опыт применения методов

<p>дисциплине (модулю):</p> <p><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-1 УК-3 участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.</p>	<p>межличностной коммуникации, обеспечивающие взаимодействие в команде</p>	<p>методов межличностной коммуникации, обеспечивающие взаимодействие в команде</p>	<p>межличностной коммуникации, обеспечивающие взаимодействие в команде</p>	<p>межличностной коммуникации, обеспечивающие взаимодействие в команде</p>
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</p> <p><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-2 УК-3 обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта</p>	<p>отсутствует знание стратегий сотрудничества для достижения поставленной цели практики</p>	<p>Демонстрирует частичные знания стратегий сотрудничества для достижения поставленной цели практики</p>	<p>Демонстрирует базовые знания стратегий сотрудничества для достижения поставленной цели практики</p>	<p>Демонстрирует уверенные знания стратегий сотрудничества для достижения поставленной цели практики</p>
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</p> <p><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-3 УК-3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на</p>	<p>Имеет практический опыт взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи практики</p>	<p>Демонстрирует частичные навыки взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи практики</p>	<p>Демонстрирует базовые навыки взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи практики</p>	<p>Демонстрирует уверенные навыки взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи практики</p>

существенные отклонения.				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-4 выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах;	отсутствует понимание принципов построения и изложения научного текста	Демонстрирует частичное понимание принципов построения и изложения научного текста	Демонстрирует на базовом уровне понимание принципов построения и изложения научного текста	Демонстрирует уверенное понимание принципов построения и изложения научного текста
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 УК-4 использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках	отсутствует опыт применения иностранных языков в объеме, достаточном для чтения профессиональных текстов, профессионального общения	Имеет частичный практический опыт применения иностранных языков в объеме, достаточном для чтения профессиональных текстов, профессионального общения, поиска необходимой информации в Интернете и работы в сети	Имеет базовый практический опыт применения иностранных языков в объеме, достаточном для чтения профессиональных текстов, профессионального общения, поиска необходимой информации в Интернете и работы в сети	Имеет практический опыт эффективного применения иностранных языков в объеме, достаточном для чтения профессиональных текстов, профессионального общения, поиска необходимой информации в Интернете и работы в сети
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 УК-4 оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных	Не способен выбирать и адаптировать речь, стиль общения и язык жестов в зависимости от цели и условий партнерства при решении задач дипломного проектирования	Частично выбирает и адаптирует речь, стиль общения и язык жестов в зависимости от цели и условий партнерства при решении задач дипломного проектирования	На базовом уровне выбирает и адаптирует речь, стиль общения и язык жестов в зависимости от цели и условий партнерства при решении задач дипломного проектирования	Уверенно выбирает и адаптирует речь, стиль общения и язык жестов в зависимости от цели и условий партнерства при решении задач дипломного проектирования

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этическом и философском контекстах				
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</p> <p><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-1 УК-5 выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p>Не способен осуществлять деловую коммуникацию с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп при решении профессиональных задач</p>	<p>Частично осуществляет деловую коммуникацию с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп при решении профессиональных задач</p>	<p>На базовом уровне осуществляет деловую коммуникацию с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп при решении профессиональных задач</p>	<p>Уверенно осуществляет деловую коммуникацию с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп при решении профессиональных задач</p>
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</p> <p><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-2 УК-5 демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения</p>	<p>Не способен выполнять задачи профессиональной деятельности с учетом межкультурного разнообразия общества в социально историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Частично выполняет задачи профессиональной деятельности с учетом межкультурного разнообразия общества в социально историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>На базовом уровне выполняет задачи профессиональной деятельности с учетом межкультурного разнообразия общества в социально историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Уверенно выполняет задачи профессиональной деятельности с учетом межкультурного разнообразия общества в социально историческом, этическом и философском контекстах</p>
<p>Результаты обучения по</p>	<p>Не способен использовать принципы конструктивного</p>	<p>Частично использует принципы конструктивного</p>	<p>На базовом уровне использует принципы</p>	<p>Уверенно использует принципы конструктивного</p>

<p>дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3                      УК-5 анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе, обществе, познании и самого себя</p>	<p>взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач</p>	<p>взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач</p>	<p>конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач</p>	<p>взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>				
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1                      УК-6 устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности</p>	<p>Отсутствует понимание принципов планирования и управления собственным временем при решении задач дипломного проектирования</p>	<p>Демонстрирует частичное понимание принципов планирования и управления собственным временем при решении задач дипломного проектирования</p>	<p>Демонстрирует понимание базовых принципов планирования и управления собственным временем при решении задач дипломного проектирования</p>	<p>Демонстрирует уверенное понимание принципов планирования и управления собственным временем при решении задач дипломного проектирования</p>
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2    УК-6 реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и</p>	<p>Не способен эффективно управлять своим временем при решении задач дипломного проектирования</p>	<p>Не в полной мере управляет своим временем при решении задач дипломного проектирования</p>	<p>управляет своим временем при решении задач дипломного проектирования</p>	<p>эффективно управляет своим временем при решении задач дипломного проектирования</p>

требований рынка труда				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 УК-6 критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности	Отсутствует практический опыт планирования своего времени при решении профессиональных задач	Имеет частичный опыт планирования своего времени при решении профессиональных задач	Имеет практический опыт планирования своего времени при решении профессиональных задач	Имеет практический опыт эффективного планирования своего времени при решении профессиональных задач
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-7 выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности	отсутствует понимание роли физических упражнений с учётом их воздействия на функциональные и двигательные возможности организма для успешного достижения профессиональных задач	Демонстрирует частичное понимание роли физических упражнений с учётом их воздействия на функциональные и двигательные возможности организма для успешного достижения профессиональных задач	Демонстрирует базовое понимание роли физических упражнений с учётом их воздействия на функциональные и двигательные возможности организма для успешного достижения профессиональных задач	Демонстрирует уверенное понимание роли физических упражнений с учётом их воздействия на функциональные и двигательные возможности организма для успешного достижения профессиональных задач
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 УК-7 планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности	Не способен использовать инструменты управления временем при построении траектории для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности	Частично использует инструменты управления временем при построении траектории для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности	использует базовые инструменты управления временем при построении траектории для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности	Уверенно использует инструменты управления временем при построении траектории для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i>	Не способен применять методику общей и профессионально-прикладной физической подготовленности,	Частично применяет методику общей и профессионально-прикладной физической	На базовом уровне применяет методику общей и профессионально-прикладной физической подготовленности	Эффективно применяет методику общей и профессионально-прикладной физической подготовленности,

<p>ИД-3 УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни, физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки</p>	<p>определяющей психофизическую готовность для успешного достижения профессиональных задач</p>	<p>подготовленности, определяющей психофизическую готовность для успешного достижения профессиональных задач</p>	<p>, определяющей психофизическую готовность для успешного достижения профессиональных задач</p>	<p>определяющей психофизическую готовность для успешного достижения профессиональных задач</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>				
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-8 знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий</p>	<p>Не способен проводить анализ основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду при решении задач дипломного проектирования</p>	<p>Частично проводит анализ основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду при решении задач дипломного проектирования</p>	<p>На базовом уровне проводит анализ основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду при решении задач дипломного проектирования</p>	<p>Эффективно проводит анализ основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду при решении задач дипломного проектирования</p>
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной</p>	<p>отсутствует понимание методов создания и поддержания условия безопасной и комфортной среды, в том числе на рабочем месте при решении задач дипломного проектирования</p>	<p>Демонстрирует частичное понимание методов создания и поддержания условия безопасной и комфортной среды, в том числе на рабочем месте при решении</p>	<p>Демонстрирует понимание методов создания и поддержания условия безопасной и комфортной среды, в том числе на рабочем месте при решении задач дипломного проектирования</p>	<p>Демонстрирует уверенное понимание методов создания и поддержания условия безопасной и комфортной среды, в том числе на рабочем месте при решении задач дипломного проектирования</p>

деятельности и принимает меры по ее предупреждению		задач дипломного проектирования		
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 УК-8 использует основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Не способен выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности и при решении задач дипломного проектирования	Частично выбирает методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности при решении задач дипломного проектирования	выбирает базовые методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности и при решении задач дипломного проектирования	Эффективно выбирает методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности при решении задач дипломного проектирования
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-3. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной	Не способен использовать инструментарий и основные приемы математического аппарата аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной для решения профессиональных задач	Частично использует инструментарий и основные приемы математического аппарата аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной для решения профессиональных задач	На базовом уровне использует инструментарий и основные приемы математического аппарата аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной для решения профессиональных задач	Уверенно использует инструментарий и основные приемы математического аппарата аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной для решения профессиональных задач
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 ОПК-3. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	Не способен использовать инструментарий и основные приемы математического аппарата теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений для решения профессиональных задач	Частично использует инструментарий и основные приемы математического аппарата теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений для решения	На базовом уровне использует инструментарий и основные приемы математического аппарата теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений для решения	Уверенно использует инструментарий и основные приемы математического аппарата теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений для решения профессиональных задач

		профессиональ ных задач	профессиональн ых задач	
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	Не способен использовать инструментарий и основные приемы математического аппарата теории вероятностей и математической статистики для решения профессиональных задач	Частично использует инструментарий и основные приемы математического аппарата теории вероятностей и математической статистики для решения профессиональных задач	На базовом уровне использует инструментарий и основные приемы математического аппарата теории вероятностей и математической статистики для решения профессиональных задач	Уверенно использует инструментарий и основные приемы математического аппарата теории вероятностей и математической статистики для решения профессиональных задач
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-4 Применяет математический аппарат численных методов	Не способен использовать инструментарий и основные приемы математического аппарата численных методов для решения профессиональных задач	Частично использует инструментарий и основные приемы математического аппарата численных методов для решения профессиональных задач	На базовом уровне использует инструментарий и основные приемы математического аппарата численных методов для решения профессиональных задач	Уверенно использует инструментарий и основные приемы математического аппарата численных методов для решения профессиональных задач
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-5 ОПК-3. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма	Не способен применять основные методы физико-математического анализа для решения задач практики	Частично применяет основные методы физико-математического анализа для решения задач практики	На базовом уровне применяет основные методы физико-математического анализа для решения задач практики	Уверенно применяет основные методы физико-математического анализа для решения задач практики
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-6 ОПК-3. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	Не способен применять основные методы физико-математического анализа для решения задач практики	Частично применяет основные методы физико-математического анализа для решения задач практики	На базовом уровне применяет основные методы физико-математического анализа для решения задач практики	Уверенно применяет основные методы физико-математического анализа для решения задач практики
Результаты обучения по	Отсутствует способность применять методы химического и	Демонстрирует частичные навыки применения	Демонстрирует базовые способности применять	Демонстрирует уверенную способность применять методы

дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-7 Демонстрирует понимание химических процессов	ОПК-3. физико-химического анализа различных классов веществ при решении профессиональных задач	методов химического и физико-химического анализа различных классов веществ при решении профессиональных задач	методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ при решении профессиональных задач	химического и физико-химического анализа различных классов веществ при решении профессиональных задач
ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	Не способен выбирать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в соответствии с задачами дипломного проектирования	Частично выбирает методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в соответствии с задачами дипломного проектирования	На базовом уровне выбирает методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в соответствии с задачами дипломного проектирования	Эффективно выбирает методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в соответствии с задачами дипломного проектирования
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	Не способен выбирать методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока в соответствии с задачами дипломного проектирования	Частично выбирает методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока в соответствии с задачами дипломного проектирования	На базовом уровне выбирает методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока в соответствии с задачами дипломного проектирования	Эффективно выбирает методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока в соответствии с задачами дипломного проектирования
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	Не способен производить расчёт электрических цепей, содержащих линии с распределёнными параметрами для решения задач дипломного проектирования	Частично производит расчёт электрических цепей, содержащих линии с распределённым и параметрами для решения задач дипломного проектирования	На базовом уровне производит расчёт электрических цепей, содержащих линии с распределёнными параметрами для решения задач дипломного проектирования	Уверенно производит расчёт электрических цепей, содержащих линии с распределёнными параметрами для решения задач дипломного проектирования
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-4 Демонстрирует	Не способен проводить измерения параметров электрических и электронных элементов цепей	Имеет частичный опыт проведения измерений параметров электрических и электронных	На базовом уровне проводит измерения параметров электрических и электронных элементов цепей	Уверенно проводит измерения параметров электрических и электронных элементов цепей применительно в

понимание принципа действия электронных устройств	применительно в соответствии с задачами дипломного проектирования	элементов цепей применительно в соответствии с задачами дипломного проектирования	применительно в соответствии с задачами дипломного проектирования	соответствии с задачами дипломного проектирования
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-5 ОПК-4. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	Не способен применять методы анализа и моделирования электрических цепей при решении задач дипломного проектирования	Имеет частичный опыт применения методов анализа и моделирования электрических цепей при решении задач дипломного проектирования	На базовом уровне применяет методы анализа и моделирования электрических цепей при решении задач дипломного проектирования	Уверенно применяет методы анализа и моделирования электрических цепей при решении задач дипломного проектирования
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-6 ОПК-4. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных элементов цепей	Не способен проводить измерения параметров электрических и электронных элементов цепей применительно к задачам дипломного проектирования	Имеет частичный опыт проведения измерения параметров электрических и электронных элементов цепей применительно к задачам дипломного проектирования	На базовом уровне проводит измерения параметров электрических и электронных элементов цепей применительно к задачам дипломного проектирования	Уверенно проводит измерения параметров электрических и электронных элементов цепей применительно к задачам дипломного проектирования
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-6. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин.	Не способен выбирать метод и средство для измерения конкретных физических величин, в том числе для контроля рабочих процессов, в зависимости от требуемой точности измерений для решения задач дипломного проектирования	Частично выбирает метод и средство для измерения конкретных физических величин, в том числе для контроля рабочих процессов, в зависимости от требуемой точности измерений для решения задач дипломного проектирования	На базовом уровне выбирает метод и средство для измерения конкретных физических величин, в том числе для контроля рабочих процессов, в зависимости от требуемой точности измерений для решения задач дипломного проектирования	Эффективно выбирает метод и средство для измерения конкретных физических величин, в том числе для контроля рабочих процессов, в зависимости от требуемой точности измерений для решения задач дипломного проектирования
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 ОПК-6. Демонстрирует	Не способен обрабатывать результаты многократных прямых и косвенных измерений при	Частично обрабатывает результаты многократных прямых и косвенных измерений при	На базовом уровне обрабатывает результаты многократных прямых и косвенных	Уверенно обрабатывает результаты многократных прямых и косвенных измерений при

умение обрабатывать результаты измерений и оценивает их погрешность.	решении задач дипломного проектирования	решении задач дипломного проектирования	измерений при решении задач дипломного проектирования	решении задач дипломного проектирования
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 ОПК-6. Демонстрирует владение навыками измерения с заданной точностью различных электротехнических величин	Не способен осуществлять выбор инструментальных средств в зависимости от требуемой точности параметра для решения задач дипломного проектирования	Имеет частичный опыт выбора инструментальных средств в зависимости от требуемой точности параметра для решения задач дипломного проектирования	На базовом уровне осуществляет выбор инструментальных средств в зависимости от требуемой точности параметра для решения задач дипломного проектирования	Уверенно осуществляет выбор инструментальных средств в зависимости от требуемой точности параметра для решения задач дипломного проектирования

### Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполнил индивидуальное задание, оформил полученные результаты в соответствии с правилами оформления текстовых документов, показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполнил индивидуальное задание, оформил полученные результаты в соответствии с правилами оформления текстовых документов твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил индивидуальное задание, но отчет не соответствует правилам оформления текстовых документов, затрудняется при формулировании и обосновании выводов, не умеет ответить на дополнительные вопросы при защите отчета.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленные в отчете материалы не соответствуют выданному заданию.

## 2. Оценочные средства по практике «Преддипломная практика»

### 2.1 Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Задание	Осуществить поиск и анализ информации о режимах работы энергетического и технологического оборудования
		Задание	Изучить литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы
		Задание	Изучить способы совершенствования систем автоматизированного

			электропривода и автоматики на производстве
		Задание	Изучить правила составления научно-технических отчетов по результатам выполненных исследований.
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	Задание	Изучить структуру технологических процессов, установок, используемых систем электроприводов как технологических объектов управления.
		Задание	Изучить методы проведения проектных работ
		Задание	Изучить методику модернизации и внедрения системы автоматизированного электропривода и автоматики на производстве
		Задание	Изучить вопросы планирования и организации ремонта электрооборудования, виды ремонтов на предприятии
		Задание	Изучить методику диагностики и восстановления работоспособности электротехнического оборудования
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Задание	Изучить инструкцию по технике безопасности
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Задание	Изучить требования к оформлению научно-технической документации
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Задание	Изучить правила оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Задание	Изучить должностную инструкцию работника предприятия

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Задание	ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Задание	Ознакомиться с целями, задачами, местом и временем прохождения, календарным графиком практики
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Задание	Изучить структуру и содержание профессионально-типологических комплексов производственной гимнастики
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Задание	Изучить опасные и вредные производственные факторы на предприятии
		Задание	Изучить основные и дополнительные электротехнические защитные средства в электроустановках до и выше 1000 В
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Задание	Изучить методы исследования и проведения экспериментальных работ
		Задание	Изучить физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту дипломного проектирования
ОПК-4	ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Задание	Изучить информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, позволяющие выполнять моделирование электрических цепей и электрических машин
		Задание	Выполнить сравнительный анализ возможных программных инструментов для обработки экспериментальных данных, выбрать наиболее подходящие для целей планируемого исследования
		Задание	Изучить методы анализа и обработки экспериментальных данных
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Задание	Осуществить поиск информации о существующих средствах измерения электрических величин
		Задание	Осуществить поиск информации из отечественных и зарубежных источников о существующих средствах измерения электрических величин

## 2.2 Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Задание	Выполнить поиск и анализ информации о режимах работы энергетического и технологического оборудования
		Задание	Выполнить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований
		Задание	Выполнить формулировку целей и задач научного исследования
		Задание	определить характеристики объекта и предмета исследования
		Задание	Провести выбор и обоснование методики исследования
		Задание	Проанализировать необходимость совершенствования автоматизированного электропривода и автоматики на производстве
		Задание	Провести анализ достоверности полученных результатов
		Задание	Провести анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки
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	Задание	Проанализировать динамические характеристики режимов работы энергетического и технологического оборудования
		Задание	Проанализировать необходимость совершенствования автоматизированного электропривода и автоматики на производстве
		Задание	Выполнение основных конструкторских расчетов объекта исследования ВКР
		Задание	Овладеть основами энергосберегающих технологий
		Задание	Проанализировать динамические характеристики режимов работы энергетического и технологического оборудования
		Задание	Выполнить сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	Задание	Произвести подборку и составить список использованных источников по теме исследования

	государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Задание	Выполнить поиск научно-технической и патентной информации, в том числе в зарубежных источниках по теме индивидуального задания
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Задание	Своевременно выполнить календарный график практики
		Задание	Провести анализ полученных результатов практики для их использования в дальнейшем обучении
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Задание	Проанализировать мероприятия, используемые на предприятии, для поддержания должного уровня физической подготовленности персонала
		Задание	Предложить комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности работника конкретной должности
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Задание	Провести анализ опасных и вредных производственных факторов конкретного рабочего места
		Задание	Предложить мероприятия по совершенствованию мер, направленных на предотвращение возможных угроз для жизни и здоровья человека на конкретном рабочем месте
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Задание	Проведите теоретический анализ работы двигателя при различных нагрузках, определите механические характеристики (зависимость момента от скорости вращения).
ОПК-4	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Задание	Проведите моделирование работы системы при различных входных воздействиях (например, ступенчатое изменение задания скорости).
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Задание	Представить информацию о существующих средствах измерения электрических и величин
		Задание	Предложить методы и средства измерения электрических неэлектрических величин для диагностики оборудования

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура прохождения практики включает в себя следующие этапы.

- подготовительный этап;
- общий (проведение теоретических, проектных экспериментальных работ);

- итоговый (обработка и анализ полученных результатов, подготовка к защите отчета по практике).

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6. Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном. Принципиальным отличием заданий базового уровня от повышенного является сложность. Задания базового уровня предполагают освоение опорного материала. Вопросы повышенного уровня требуют углубленного изучения опорного материала и применения нестандартных методик. При проверке заданий оцениваются:

- соответствие выданного задания и представленных результатов;
- последовательность изложения.

При проверке отчетов оцениваются:

- глубина проработанности задач индивидуального задания;
- оформления отчета согласно ГОСТ.

При защите отчета оцениваются:

- умение обосновать полученные результаты;
- отзыв руководителя практики с подписью и печатью Организации;
- теоретическая подготовка студента;
- умение ответить на дополнительные вопросы.